

# DIE ORDNUNG DER WELT

Wie sich Menschen  
eine komplexe Welt  
einfach erklären  
und in ihr handeln

Inaugural-Dissertation  
in der Fakultät  
Pädagogik, Philosophie, Psychologie  
der Otto-Friedrich-Universität Bamberg

vorgelegt von  
Sven Hoyer

aus  
Forchheim

Bamberg, den 05.12.2006

Tag der mündlichen Prüfung: 07.02.2007

Dekan: Universitätsprofessor Dr. Heinrich Bedford-Strohm

Erstgutachter: Universitätsprofessor Dr. Dietrich Dörner

Zweitgutachter: Universitätsprofessor Dr. Lothar Laux

„Habe nun, ach! Philosophie,  
Juristerei und Medizin,  
Und leider auch Theologie  
Durchaus studiert, mit heißem Bemühn.  
Da steh ich nun, ich armer Tor!  
Und bin so klug als wie zuvor;  
Heiße Magister, heiße Doktor gar  
Und ziehe schon an die zehen Jahr  
Herauf, herab und quer und krumm  
Meine Schüler an der Nase herum-  
Und sehe, dass wir nichts wissen können!  
Das will mir schier das Herz verbrennen.  
Zwar bin ich gescheiter als all die Laffen,  
Doktoren, Magister, Schreiber und Pfaffen;  
Mich plagen keine Skrupel noch Zweifel,  
Fürchte mich weder vor Hölle noch Teufel-  
Dafür ist mir auch alle Freud entrissen,  
Bilde mir nicht ein, was Rechts zu wissen,  
Bilde mir nicht ein, ich könnte was lehren,  
Die Menschen zu bessern und zu bekehren.  
Auch hab ich weder Gut noch Geld,  
Noch Ehr und Herrlichkeit der Welt;  
Es möchte kein Hund so länger leben!  
Drum hab ich mich der Magie ergeben,  
Ob mir durch Geistes Kraft und Mund  
Nicht manch Geheimnis würde kund;  
Dass ich nicht mehr mit saurem Schweiß  
Zu sagen brauche, was ich nicht weiß;  
Dass ich erkenne, was die Welt  
Im Innersten zusammenhält.“

Johann Wolfgang von Goethe, Faust I

# Inhalt

<b>I. DER ANFANG AM ENDE.....</b>	<b>8</b>
<b>Die Braut, die von Luft lebte.....</b>	<b>8</b>
<b>Big brother is watching you: Winston.....</b>	<b>10</b>
<b>Zielsetzung .....</b>	<b>14</b>
<b>II. DIE ORGANISATION DER WELT .....</b>	<b>17</b>
<b>Das Fundament - Autonomie .....</b>	<b>17</b>
Gleichgewichte .....	17
Der Ariadnefaden des Gedächtnisses.....	21
Vier Fragen .....	24
Annahmen über die Welt .....	27
Die Verallgemeinerung der Erfahrung.....	29
Der Baum des Wissens .....	30
<b>Im Westen nichts Neues: informationelle Bedürfnisse .....</b>	<b>32</b>
Die (Un)Ordnung der Welt: (Un)Bestimmtheit .....	32
Mit anderen zusammen sein: Affiliation.....	37
In die Welt hinausziehen: Kompetenz .....	38
<b>Die Welt verändern: Handeln und Denken .....</b>	<b>42</b>
Die Welt als Labyrinth - epistemische und heuristische Struktur.....	42
Was will ich? Absichtsauswahl .....	43
Wo bin ich? Erzeugung eines Situationsbildes und Hintergrundkontrolle .....	45
Vertraute Wege: Suche nach Automatismen .....	46
Neue Wege gehen: Planen I.....	48
Die Welt erkunden: Exploration .....	50
Die Grammatik des Handelns .....	51
<b>Gefühlswelten: Emotionen .....</b>	<b>53</b>
Was sind Emotionen? .....	53
Die Logik der Gefühle .....	56
Energie: Aktiviertheit .....	57
Nachhaltigkeit: Selektionsschwelle .....	60

Nuancen: Auflösungsgrad.....	61
Wer sich in Gefahr begibt, kommt darin um: Sicherungsverhalten.....	62
Flucht, Aggression, spezifische Exploration, Beobachtung und ‚Freeze‘ .....	63
Wer wagt, gewinnt: Diversive Exploration und Effizienzsuche.....	63
Die Welt durch die emotionale Brille betrachtet: Denk- und Handlungstendenzen .....	64
<b>Erde, Feuer, Luft und Wasser: Temperament und Persönlichkeit .....</b>	<b>68</b>
Die Mischung der Säfte: Temperamentspsychologie damals und heute .....	68
Ein kurzer Blick ins Gehirn: Neuropsychologie des Temperaments .....	73
Die Angst vor dem Neuen: Entwicklungspsychologie des Temperaments .....	75
Synthetische Temperamente .....	77
Kuhls Theorie der Persönlichkeits-System-Interaktionen .....	84
<b>Die kopernikanische Wende.....</b>	<b>91</b>
Symbole für die Welt.....	91
Probleme, Fragen und Analogien: Frischer Wind in den Weltbildern.....	95
Verschiedene Zugänge zur Welt: Denkstile.....	102
Die Wiederaufnahme der Spur: Winston die Zweite .....	111
‚Der Spiegel im Spiegel‘: Selbstreflexion .....	121
Per aspera ad astra: Selbstkonzept, Selbstwertgefühl und Kontrolle.....	123
<b>Komplexe Welten .....</b>	<b>136</b>
Schöne neue Welt?.....	136
Denken und Handeln in Unbestimmtheit und Komplexität.....	138
‚Das Ding an sich‘ .....	144
Die Welt in uns: Weltbilder .....	147
Beethovens Zorn: Winston - Die Dritte!.....	152
<b>III. KRIEG DER WELTEN.....</b>	<b>158</b>
<b>Experimente mit den Aliens - Galilei vs. Darwin &amp; Aristoteles?.....</b>	<b>158</b>
<b>Das Besondere und das Allgemeine – Idiographie vs. Nomothetik.....</b>	<b>163</b>
<b>Krieg der Paradigmen – Der Einzelne gegen die Masse, ‚Quals‘ vs. ‚Quants‘ .....</b>	<b>165</b>
Argument Nummer 1: Mit Einzelfällen lassen sich keine Theorien entwickeln – mit Experimenten dagegen schon .....	166
Argument Nummer 2: Einzelfälle dienen nicht der Hypothesenprüfung .....	167
Argument Nummer 3: Einzelfälle beruhen nur auf ‚weichen‘ und subjektiven Daten. Diese Daten sind quantitativen Daten unterlegen. ....	169

Argument Nummer 4: Einzelfälle lassen sich schwer publizieren .....	171
Das Individuum und seine Welt.....	171
Zusammenfassung .....	174
<b>„Die Vermessung der Welt‘: Triangulation .....</b>	<b>175</b>
Die Weltbildinterviews .....	175
Die Welt als Insel.....	178
<b>IV. PRIVATE WELTEN.....</b>	<b>191</b>
<b>Überblick.....</b>	<b>191</b>
Das Vorgehen bei der ersten Studie.....	191
Die Gesamtergebnisse des Inselversuchs.....	192
Die Gesamtergebnisse der Sprichwörteruntersuchung .....	216
<b>Fünf Einzelfälle - fünf Weltbilder.....</b>	<b>222</b>
Winston - Die Letzte.....	222
Die Welt durch die Glaskugel betrachtet: Panama .....	242
Mann zweier Welten: Ranjid .....	268
Panama und Ranjid im Vergleich .....	291
Der Geist der Aufklärung: John L. ....	294
Die Ordnung der Welt durch Logik: Data .....	321
<b>Unendlich viele Welten? Erste Zwischenbilanz und Zusammenfassung .....</b>	<b>350</b>
<b>Die Theorie der Weltbilder auf dem Prüfstand: Prognosen .....</b>	<b>353</b>
Wirtschaftswelten: Die zweite Studie.....	353
Dichtung und Wahrheit: Franz.....	364
Kein Mensch ist eine Insel: Robinson .....	400
Hans Dampf in allen Gassen: Mr. Swanbird .....	438
Ein 68er in der Welt der Märchen und Geschichten: Falstaff.....	451
<b>V. AUFBRUCH ZU NEUEN UFERN? .....</b>	<b>467</b>
<b>Von einem, der auszog, die Welt zu entdecken: Rückblick.....</b>	<b>467</b>
Prozesse - erst dann Ergebnisse .....	467
Wie, nicht was! Formale Konsistenz vs. inhaltliche Inkonsistenz.....	468
Weltbilder im Fluss.....	469
Fühlen, Denken, Handeln: Fühldenhandeln?.....	470
Handeln oder Verhalten? Selbstreflexion! .....	470

Mann beißt Hund! Die (nichttriviale) Logik der Weltbilder.....	471
Warum, wozu weshalb: Das zweckgerichtete Weltbild - Voller Widersprüche! .....	471
Einheit in der Mannigfaltigkeit oder Flickenteppich? .....	472
Harmonien: Weltbilder in der Gruppe .....	475
„Von Natur aus anders?“ Männliche und weibliche Welten? .....	476
<b>Umblick: Diskussion und Selbstkritik.....</b>	<b>478</b>
Experimentelle Abstinenz: Methodische Selbstkritik.....	478
Was nicht passt, wird passend gemacht! Theoretische Selbstkritik und Revision des Temperamentsmodells .....	480
Naiver Realismus? Philosophische Selbstkritik.....	486
<b>Auf zu neuen Ufern! Ausblick.....</b>	<b>487</b>
<b>VI. DIE ERZÄHLUNG DER WELT.....</b>	<b>488</b>
<b>DANK .....</b>	<b>491</b>
<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>492</b>
<b>ANHÄNGE.....</b>	<b>513</b>

## I. DER ANFANG AM ENDE

Non hic centauros, non gorgonas, harpyasque invenies;  
hominem pagina nostra sapit.  
*(Nicht Zentauren, noch Gorgonen oder Harphyien wirst Du finden;  
um den Menschen dreht sich's auf unseren Seiten.)*

Martial (Buch 10, Epigramm 4)

### Die Braut, die von Luft lebte

Vor langer, langer Zeit lebte in der sizilianischen Stadt Messina ein steinreicher Fürst. Obwohl er die prächtigsten Gelage hätte feiern können, übte er sich in äußerster Sparsamkeit, begnügte sich jeden Tag mit zwei dünnen Scheiben Brot und ein wenig Salami. Auch seine Diener behandelte er nicht besser, so dass keiner es lange bei diesem Geizkragen aushielt. Doch eines Tages bewarb sich ein ausgekochtes Schlitzohr namens Sor Giuseppe um die Stelle des Dieners, die wieder einmal frei geworden war. Da er sehr bescheiden schien und sogar noch weniger als den kärglichen Lohn verlangte, den der Fürst von sich aus zu zahlen bereit war, wurde er sofort in den Dienst übernommen. Doch kaum hatte Giuseppe seine Arbeit angetreten, begann er den Fürsten vorn und hinten zu bestehlen, jedoch so geschickt, dass dieser es nicht merkte. Eines Tages machte Giuseppe dem Fürsten den Vorschlag, dass er doch endlich heiraten solle. Denn natürlich hatte dieser die Hochzeit gemieden, wie der Teufel das Weihwasser, denn Frauen kosten ja Geld! Der Fürst reagierte wie erwartet entsetzt. Ob Giuseppe ihn in den Ruin stürzen wolle! Doch Giuseppe beruhigte den Fürsten und versicherte ihm, dass er ein bildhübsches Mädchen kenne, das ihn noch dazu keinen Pfennig kosten würde! Erstaunt fragte der Fürst wie denn das möglich sei. Der listige Giuseppe erzählte dem Fürsten, dass die Tochter der Kohlenhändlerin sich doch tatsächlich nur von Luft ernährte. Neugierig geworden, lud der Fürst die sparsame Schöne zu sich ein und tatsächlich: die Tochter der Kohlenhändlerin brauchte sich nur dreimal am Tag ein wenig Luft zuzufächern, und schon war sie satt! Der Fürst war begeistert und ließ nach kurzer Zeit das Hochzeitsaufgebot bestellen. Doch in Wirklichkeit hatte Giuseppe alles schlaue eingefädelt: Die Tochter der Kohlenhändlerin war mehrmals am Tag unbemerkt zu ihrer Mutter gelaufen und hatte sich bei ihr den Bauch vollgeschlagen. Auch nach der Hochzeit ging dieses Spiel eine Weile so weiter, bis der Fürst eines Tages zu einer längeren Jagd aufbrach. Er hatte in einem Moment geistiger Schwäche einen entfernten Cousin zum Essen eingeladen und wollte die unwillkommenen Gäste nun für möglichst wenig Geld bewirten. Die Frau und der listige Diener nutzten jedoch die Gelegenheit und ließen sich einen Schlüssel für die Geldschatullen des Fürsten anfertigen. In den nächsten Tagen verwandelte sich das schon arg heruntergekommene Schloss des Fürsten in einen

strahlenden Palast. Brokat wurde an den Wänden aufgezogen, goldene Kandelaber aufgehängt und die Treppen mit Marmor verkleidet. Als der Fürst zurückkam, wollte er seinen Augen nicht trauen und meinte, dass er sich im Schloss geirrt hätte. Doch nach kurzer Zeit dämmerte ihm die furchtbare Wahrheit. Nach Atem ringend schleppte er sich von goldenem Saal zu goldenem Saal und röchelte: „Oh je, oh je, oh je, oh je. Alles ... meine Frau! Alles ... meine Frau!“. Schließlich brach er auf einem Bett zusammen. Die Frau und Giuseppe, die alles von einem Fenster aus mitverfolgt hatten, schickten schnell nach einem Notar, der, als er bei dem Sterbenden anlangte, nur noch die Worte „alles ... meine Frau!“ mit großer Mühe verstehen konnte. Nach dem Tod des Fürsten erhielt die Frau die immer noch stattlichen Reichtümer und heiratete den listigen Giuseppe. So wurde der Geizkragen von den Schmarotzern übers Ohr gehauen.

Nach Calvino (1998), ‚Die Braut die von Luft lebte‘

Der Geizkragen ist also das Opfer seines eigenen Geizes geworden. Recht geschieht es ihm! ‚Denn wer sein Leben erhalten will, der wird es verlieren.‘ steht schon in der Bibel (Markus 8, 34-35). Die Welt des Fürsten dreht sich nur ums Geld. Sein ganzes Denken ist darauf ausgerichtet, Reichtümer anzuhäufen und nichts zu verschwenden. Doch, wie es eben im Leben so ist, gibt es jemanden, der schlauer ist. In diesem Fall der listige Giuseppe eben, der das Denken des Fürsten durchschaut und es für seine Zwecke benutzt. Der Fürst ist so auf das Geld fixiert, dass er vollkommen blind für Giuseppe's List wird, er sieht nur, was er sehen will! ‚In der Tat gibt es eine Welt, aber viele Wirklichkeiten‘ schreibt Harro von Senger (2001) in seinem Buch ‚Die Kunst der List‘. Eine List erfordere eine unkonventionelle Lesart der Wirklichkeit, so von Senger. Giuseppe erkennt die Wünsche, die Bedürfnisse des Fürsten und serviert ihm eine dementsprechende Wirklichkeit auf dem Tablett. Der Fürst beißt an und schluckt den Köder. ‚Nur wer aus dem Rahmen tritt, kann das Ganze sehen.‘, meint Salman Rushdie (zitiert nach von Senger, 2001; S. 44). Eben dies tut Giuseppe, er verwendet eine List, die im alten China unter den Stichworten ‚Aus einem Nichts etwas erzeugen‘ bekannt war (von Senger, 2001). Obwohl Calvino dies nicht erwähnt, kann man sich gut vorstellen, dass Giuseppe ein Mensch ist, der eine spöttisch ironische Distanziertheit zu seinen Mitmenschen einnimmt, vordergründig den unterwürfigen Diener mimt, sich hinter dem Rücken des Fürsten, dessen Schwächen messerscharf erkennend, aber über ihn lustig macht. Aus dieser Distanz heraus begreift er sehr schnell, wie der Fürst ‚tickt‘, wie dessen Weltbild gestrickt ist, und kann ihn so leicht hinter Licht führen. Wenn man so will, nutzt er auch die Wirklichkeitssicht des Notars: Denn dieser lebt in der Erwartung, Testamente entgegenzunehmen und missversteht so die letzten Worte des Fürsten ‚Alles, meine Frau!‘ vollkommen. Der Fürst und der Notar befinden sich in diesem Moment in der Ausdrucksweise des österreichischen Philosophen Ludwig Wittgenstein (2001) in unterschiedlichen ‚Sprachspielen‘ - jedoch ohne zu bemerken, dass sie gerade nach ganz anderen Regeln spielen, sich in vollkommen unterschiedlichen Denkwelten bewegen. Doch bevor das Missverständnis aufgeklärt werden kann, stirbt der Fürst, und die Schmarotzer profitieren von ihrer List.

Ein Märchen eben? Nur wenige Menschen würden doch sicher glauben, dass jemand sich nur von Luft ernährt, und sich so zum Opfer der eigenen Wünsche machen. Die meisten ‚vernünftigen‘ Menschen sehen die Welt doch im Großen und Ganzen so, wie sie eben ist, oder?

## **Big brother is watching you: Winston**

„Das Schlagwort hierfür lautet Schwarzweiß. Wie so viele Neusprachworte hat dieses Wort zwei einander widersprechende Bedeutungen. Einem Gegner gegenüber angewandt, bedeutet es die Gewohnheit, im Widerspruch zu den offenkundigen Tatsachen unverschämt zu behaupten, Schwarz sei Weiß, wenn es die Parteidisziplin erfordert. Aber es bedeutet auch die Fähigkeit zu glauben, dass Schwarz gleich Weiß ist, und zu vergessen, dass man jemals das Gegenteil geglaubt hat. Das verlangt eine ständige Änderung der Vergangenheit, die durch das Denkverfahren ermöglicht wird, das in Wirklichkeit alles Übrige einschließt und in der Neusprache als Zwiedenken bekannt ist.“

G. Orwell (Neunzehnhundertvierundachtzig, S.194-195; 1950)

Winston ist 36 Jahre alt, verheiratet, und betreibt seit sieben Jahren eine Schule für asiatischen Kampfsport. Im Gegensatz zu dem wohl fiktiven Fürsten aus Calvins Erzählung sitzt Winston mir jedoch an einem Samstagnachmittag im Herbst 2004 am Institut für Theoretische Psychologie der Universität Bamberg in Fleisch und Blut gegenüber. Er ist einer von fast dreißig Teilnehmern aus unterschiedlichsten Berufsfeldern und unterschiedlichsten Alters, die im Rahmen einer psychologischen Studie mit dem Thema ‚persönliche Weltbilder‘ untersucht werden. In einem dreistündigen Interview erläutert er seine ‚Sicht der Welt‘. Das Interview berührt persönliche Bereiche, momentane Ziele, aber auch gesellschaftliche Fragestellungen, die Winston im Moment beschäftigen. Bei Fragestellungen, über die er sich ereifern kann (und das sind nicht wenige), wird seine Stimme laut, die Ausdrucksweise bildhaft und deftig. Bisweilen springt er von seinem Stuhl auf, um einen Punkt schauspielerisch zu illustrieren. Er lacht viel - und gerade an besonders grimmigen Stellen. Denn wenn er über den ‚Zustand der Welt an sich‘ nachdenkt, kommt eine ohnmächtige Wut in ihm hoch:

„Ich kann mich immer noch nicht damit abfinden, dass die Welt so ist wie sie ist. Letzten Endes. So Ungerechtigkeiten oder einfach so Schwachsinn.“

Für die Beschreibung dieses Zustands verwendet er eine Sprache der Superlative, kein Vergleich ist ihm zu drastisch. ‚Oberirre‘ Politiker und ‚skrupellose‘ Firmenbosse, so Winstons Überzeugung, haben sich verschworen und beuten die globalisierte Welt zu ihrem persönlichen Profit aus.

„Ich hasse amerikanische Zuckergetränke. Find ich zum Kotzen. Damit vergiften sie die Gesundheit der Weltbevölkerung. Wird mit Zucker vergiftet. Versteckter Zucker, überall Zucker. [...] Für mich ein klarer Fall, das ist eine Verschwörung, das ist korrupt. Da wird manipuliert.“

Laut Winston gibt es ein zentrales Motiv, das hinter dieser Verschwörung steckt: es ist die menschliche Gier, die die globale Ausbeutung vorantreibt und auch unsere Gesellschaft zersetzt:

„Im Kleinen einfach, dass Leute, Leute wollen sich bereichern, unrechtmäßig. Ja, wollen andere die Arbeit machen lassen und wollen selber davon profitieren. Das mal grundsätzlich. Was die Kommunisten oder die ganze sozialistische Bewegung schon immer angekreidet hat, dass da einer einen Haufen Geld macht. Zwar alles organisiert, aber so dermaßen abkassiert und da auch noch knauserig ist, dass man sagt, das ist unfair. Aus fertig.“

Diese Verschwörung - so Winstons Weltbild - übt absolute Kontrolle über die einfache Bevölkerung aus. Ähnlich wie in George Orwells berühmter negativer Utopie ‚1984‘, wird der Einzelne durch ein totalitäres System manipuliert: Informationen werden gefälscht, sogar die Geschichtsschreibung manipuliert, die Medien kontrollieren die Massen. Wer sich gegen das System stellen will, muss nach seiner Vorstellung damit rechnen, beseitigt zu werden:

„Und die neuesten Tatsachen der Geschichte, die werden einfach unter den Tisch gekehrt, wie eben äh. Außer Du bist so populär wie der Michael Moore [...] wo man sagt, der hat schon so viel Leute hinter sich, den kannst jetzt nicht einfach abführen und irgendwo. Wie’s die CIA immer gerne gemacht hat, irgendwelche Leute einfach wegsperren, ja. Es verschwinden einfach auch Leute, da wird nicht groß Aufhebens gemacht.“

Um seine Hypothesen zu untermauern, hat Winston einen reichen Schatz an Belegen und Anekdoten gesammelt:

„Weißt Du und einfach so Sachen, da musst Du einfach nur die deutsche Kriegsgeschichte anschauen, was da alles gelaufen ist. Mit Thyssen Krupp. Ja, der Kaiser Wilhelm ist anmarschiert, ja, hat einen Diener gemacht und hat sich gedacht ‚mmm‘, die Villa von dem Krupp, die ist prächtiger als mein Palast. Da kann doch was nicht stimmen. Ja? Das sind einfach Tatsachen, ja?“

Er lässt keine andere Sichtweise mehr gelten, denn er sieht „die Dinge einfach wie sie sind“. Informationen, die nicht ins eigene Weltbild passen, werden ignoriert, solche, die das eigenen Weltbild bestätigen, dagegen emsig zusammengetragen. Daraus braut sich eine düster-pessimistische Vorstellung der Zukunft zusammen, der dritte Weltkrieg scheint quasi vorprogrammiert.

„Das sind so haarsträubende Ungerechtigkeiten. Ich schwöre Dir, wir haben in fünfzehn Jahren einen Neokommunismus, Neosozialismus (klopft auf den Tisch), die Dinger sind schon da. Attac wird auf dieses Pferd aufspringen, hoffe ich und andere Organisationen [...] es ist ja auch nötig. Es geht ja drunter und drüber. Also ich sehe schlimmste Zeiten auf uns

zukommen. [...] Also so wie die hier wirtschaften, kann das nur zur Folge haben, wir verrecken und die Reichen verrecken mit, und die Reichen müssen im Bunker bleiben, oder die verpissen sich wirklich [auf einen anderen Planeten]. Aber ich sehe keine Anzeichen, dass sich wirklich etwas tut.“

Doch nicht die ganze Welt ist dem Bösen anheim gefallen, es gibt auch sichere Inseln. Winston trennt sehr stark zwischen seiner direkten persönlichen Umgebung und der Welt ‚global‘.

„Von den Leuten, mit denen ich mich umgebe und mit denen ich zu tun hab, werd ich nicht unfair behandelt. Aber wenn ich sehe, wie ein Staatsgebilde mit seinen Bürgern umgeht, dann wird man unfair behandelt. Ganz klar.“

In seiner direkten Umgebung, zu der die Kampfsportschule, die Freunde und die Heimatstadt gehören, kann er seinen Idealismus in die Tat umsetzen. Die ‚guten‘ Autoritäten, die auf Winston Seite stehen, sind gleich ihren ‚bösen‘ Pendanten extrem gezeichnet, die Welt scheint dem Betrachter in Schwarz und Weiß unterteilt zu sein. So sei der Arzt, der sich am Trainingskonzept ‚Kampfsport für hyperaktive Kinder‘ beteiligt, der Experte in Deutschland schlechthin, mit einem Schlagwort quasi ‚der Beckenbauer‘ dieses Bereichs.

„Wir haben den, wir haben den (betont) Arzt in Deutschland auf unserer Seite. Dr. Schmidt in Neuwiesenburg. Der ist der Vorsitzende im Verband für ganz Deutschland für diese Kinder. Also die karren die Kinder teilweise 200 km aus Hessen nach Neuwiesenburg zu dem Arzt. Nur zu dem und zu keinem anderen. Und der Karl, mein Freund aus Abiturzeiten, der kannte den eben schon den Arzt und dann sagt der ‚wunderbar‘, da setzt er seine Unterschrift drunter. Also besser geht’s gar nicht. Das ist, wie wenn Du mit Beckenbauer irgendwas machst für Dein Fußballverein aus dem Dorf, aus dem Du kommst.“

In seinem persönlichen Umfeld hat Winston also das Gefühl, seine persönlichen Werte auch in die Tat umsetzen zu können, ja es herrscht das gütige Schicksal, das einen immer wieder auf den richtigen Weg bringt. Seinen Meister im Kampfsport charakterisiert er beispielsweise als eine verehrungswürdige Autorität, und es sei ein riesiges Glück gewesen, seinen Weg gekreuzt zu haben. Vielleicht ist es eben gut, starke Freunde auf der eigenen Seite zu wissen, die einen beschützen, wenn man sich selbst ohnmächtig fühlt. Aber auch durch den Kampfsport erlangt Winston ein Gefühl der Kontrolle, das ihm im Getriebe der ‚großen‘ Welt oft verlorenzugehen droht.

„Kampfsport und das andere ist alles egal. Ich hab auch mal freie Kunst und so studieren wollen und so weiter. Also hab mich mit Malerei und dem ganzen Kram. Das hat alles nicht geklappt. Und dann bin ich auf die Kampfkunst irgendwann gekommen, und das ist immens mehr an innerer Wohltat, die man da haben kann.“

Im Kampfsport und der damit verbundenen buddhistischen Philosophie hat Winston seinen Lebenszweck gefunden. Er schildert den Kampf als eine Möglichkeit, mit störenden Gedanken

und Impulsen umzugehen. Hier gibt es klare Übungen und Regeln, der Kampf Mann gegen Mann ist existentiell, Platz für störende Gedanken gibt es nicht:

„Es gibt eine Weisheit von Shaolin: Die Dinge sehen wie sie sind. Und das erfährt man über den Körper mit am besten. Man kann für sich alleine ein Bild malen oder Musik machen. Aber wenn man mit jemandem existentiell sich austauscht energetisch im Kampf, da muss man den anderen ja nicht verletzen oder so, man kann das ja auch machen, indem man aufpasst in einer gewissen Intensität, kann man aber doch dieses Spiel Angst, Gier, Verwirrung, diese Emotionsgifte oder Negativgefühle, die jeden Mensch [...] .“

Im Gegensatz zur chaotischen unübersichtlichen globalisierten Welt liefern der Kampfsport und die damit verbundene Philosophie ein geordnetes und in sich geschlossenes Weltbild. Anstrengung und Kompetenzzuwachs stehen in diesem Bereich für Winston in einem fast naturgesetzartigen Zusammenhang, von Ohnmacht keine Spur:

„Je weiter Du kommst in der Kampfkunst, desto müheloser kannst Du mit dem Gegner umgehen. Grundsätzlich. Das ist genauso, wie wenn man sagen würde: Wenn das Wasser immer kälter wird, wird es irgendwann zu Eis.“

Es gebe laut Lehre drei Emotionsgifte: Angst, Gier und Verwirrung. Die Kampfkunst und die damit verbundene buddhistische Geisteshaltung seien ein Gegenmittel gegen diese Gifte oder ‚mindfucks‘ wie Winston sich ausdrückt. Die buddhistische Philosophie vermittelt ihm außerdem das Gefühl: man kann am großen Lauf der Welt nichts ändern und muss auch nichts ändern:

„Letzten Endes ist die Aussage ‚Man braucht sich eigentlich gar nicht verrückt machen. Man kann sowieso nix verändern. Man kann jetzt nicht.‘ Das ist auch eine der Weisheiten, dass man sich nicht immer verrückt macht oder hadert mit sich, weil man über die Dinge, die man nicht ändern kann, ja. Kann man halt nicht ändern, ja. [...] Als Buddhist sag ich mal klinkt man sich da ein bisschen aus, das interessiert einen gar nicht. Das ist nicht so wichtig. Weil letzten Endes gilt es Leid zu vermeiden. Das kann man vermeiden irgendwo. Man muss sich da nicht so drauf einlassen. Oder dieses Rumgejammere ‚Ich wär gern so oder gern so.‘ Im KungFu macht man einfach. [...] Dann macht man zwei Stunden Training und alles ist komplett weg, diese ganzen Störgedächnisse, diese Mindfucks.“

Die Religion und der Kampfsport verleihen ihm Sicherheit bei der Beurteilung der Dinge, er kann Ordnung in eine sonst chaotisch und willkürlich erscheinende Welt bringen:

„Weil ich die Dinge so sehe wie sie sind. Ich färb das nicht emotional. Sorry. Nee. Wirklich nicht. Ich hab das früher mal gemacht in meiner Sturm- und Drangphase, aber da hat mir das Kampfsport die Ohren gestutzt, da weiß ich jetzt wirklich: Ist es wirklich so, oder ist es nicht so.“

Winston selbst ist der Meinung, dass er „die Dinge sieht, wie sie sind“. „Von wegen objektiv!‘ wird sich manch einer dagegen beim Lesen des Interviews gedacht haben. „Der leidet doch unter Verfolgungswahn!“ Wer so argumentiert, suggeriert, dass er selbst einen objektiven, unverstellten Blick auf die Dinge hat. Dem ‚gesunden‘ Menschverstand ist diese Sicht sympathisch: man muss nur genau hinsehen, dann weiß man, wie die Welt aussieht! Doch wie ist die Welt denn nun? Werden wir alle manipuliert, unsere Telefone abgehört? Das ließe sich vielleicht mit einigem Aufwand sogar noch objektiv feststellen. Doch bei anderen Aussagen, die Winston im Interview trifft, wird es schon schwieriger. Ist die Welt ungerecht organisiert? Werden wir durch die Industrie manipuliert? Wie ist die Macht in der globalisierten Welt verteilt? Schnell kommen unsere eigenen Werte ins Spiel. „Von jeder Sache gibt es zwei einander widersprechende Auffassungen.“ meinte der sophistische Philosoph Protagoras (ca. 490-420 v. Chr.). Skepsis ist also bei ‚objektiven‘ Sichtweisen angebracht. Die Konflikte zwischen verschiedenen religiösen und ideologischen Weltanschauungen haben diese Tatsache in den letzten Jahren schmerzlich ins Bewusstsein gerufen.

## Zielsetzung

Was kann man als wissenschaftlich interessierter Psychologe also mit Winstons Weltbild ‚anfangen‘? Das Ziel der Arbeit kann es wohl kaum sein, zu beurteilen, welche seiner Ansichten der Welt wahr und welche falsch sind. Für den Psychologen wesentlich spannender ist die Frage, **wie** Winstons Weltanschauung entsteht, **warum** er denkt und handelt wie er es eben tut. Es soll eine Theorie aufgestellt werden, die genau beschreibt, welche psychologischen Kräfte die subjektiven Welten einzelner Menschen organisieren und ‚im Innersten‘ zusammenhalten. Bei dieser Betrachtung werden auch momentane gesellschaftliche Entwicklungen eine große Rolle spielen: Wie passt sich ein Mensch an eine Welt an, die sich schnell verändert, in der die heute geltenden Regeln in einem Jahr schon wieder durch neue technologische, wirtschaftliche und politische Bedingungen über den Haufen geworfen werden? Wie konstruieren Menschen ihr Weltbild, wenn sie mit massiver Unsicherheit, was ihren Beruf, ihre sozialen Bindungen und ihre persönlichen Werte anbelangt, konfrontiert sind?

Der vorliegende psychologische Ansatz erhebt den Anspruch, den Menschen ganzheitlich zu verstehen. Dies bedeutet, dass kein Bereich des Seelenlebens ausgespart werden kann: Das Denken ebenso wenig wie die Gefühle, das Streben nach Sinn und Erfüllung so wenig wie Wahrnehmung, Erinnerung und das Handeln. Theorien, die all diese Bereiche miteinander integrieren, sind im Moment in der akademischen Psychologie Mangelware. Die wissenschaftliche Psychologie orientiert sich in ihrem Vorgehen vor allem an einem experimentell statistischen Paradigma. Dies führt dazu, dass begrenzte, im Labor gut

kontrollierbare Phänomene untersucht werden, der Mensch als Ganzes aber immer stärker aus dem Blickfeld gerät. Theorien, die tatsächlich versuchen, eine größere Bandbreite von Phänomenen zu integrieren, scheinen in der Psychologie eher unerwünscht, kritisierte schon vor über 30 Jahren Daniel Berlyne (1974) und jüngst erst Rainer Oesterreich (2005).

Eben einen solchen Integrationsversuch unternimmt die ‚ $\psi$ -Theorie‘ von Dörner (1999), die im ersten Teil der Arbeit ausführlich dargestellt wird. Diese Theorie hat ihre Wurzeln einerseits in der Evolutionsbiologie, andererseits in der Informationsverarbeitungstheorie: die Grundfrage des Dörnerschen Forschungsprogramms lautet: Wie muss ein Lebewesen beschaffen sein, damit es autonom in seiner Umwelt funktionieren kann? Die  $\psi$ -Theorie erklärt, wie scheinbar getrennt nebeneinander stehende Phänomene wie Handeln, Denken und Fühlen, Wahrnehmung, Gedächtnis und Motivation zusammenhängen und sich aus ihnen das Weltbild einer Person ergibt. Weltbilder stellen gemäß dieser Theorie funktionale Anpassungsleistungen dar. Anders ausgedrückt: wir sehen die Welt nicht unbedingt so, wie sie ‚wirklich‘ ist, sondern so, dass wir gut in ihr zurechtkommen können.

Die Darstellung beginnt bei den einfachsten Prinzipien der psychischen Organisation und endet bei den komplexen Leistungen des bewussten Denkens. Wo dies möglich ist, werden auch Querbezüge zu anderen Theorien hergestellt, die ebenfalls einer funktionalen Denkweise folgen. Am Ende des Theorieteils wird der ‚Fall‘ Winston wieder aufgegriffen und der Versuch unternommen, die funktionale Logik von Winstons Weltbild mit Hilfe der  $\psi$ -Theorie zu rekonstruieren.

Spätestens an dieser Stelle wird sich die Frage stellen: Darf man die Weltbilder einzelner Menschen überhaupt psychologisch interpretieren und erklären? Können Einzelfälle überhaupt Thema einer wissenschaftlichen Arbeit sein oder lassen sich wissenschaftliche Aussagen nicht nur durch die experimentelle Untersuchung und statistische Auswertung einer großen Zahl von Fällen gewinnen? Freud, der Gründervater der Psychoanalyse, wird heute in Einführungsveranstaltungen in die Psychologie häufig als abschreckendes Beispiel für ein ‚vorwissenschaftliches‘ Vorgehen angeführt (s.a. Selg, 2002). Er habe durch Beobachtung am Einzelfall ein ungesichertes Theoriegebäude errichtet, mit dessen Hilfe sich jeder Fall auf beliebige Weise deuten ließe. Abgesehen davon, dass einige von Freuds ‚nur am Einzelfall‘ gewonnene Ideen gerade eine Bestätigung durch die Gehirnforschung erfahren (Roth, 2003), soll genau begründet werden, warum die Einzelfallmethodik für die Untersuchung von Weltbildern besser geeignet ist, als das übliche experimentelle Vorgehen.

In einem weiteren Schritt wird die Theorie einer empirischen Prüfung unterzogen. Es wird der Versuch unternommen, Winstons Verhalten und das weiterer Teilnehmer in verschiedenen auf dem Computer simulierten Szenarien mit Hilfe der  $\psi$ -Theorie zu erklären und vorherzusagen. Zunächst werden die Weltbilder von fünf Teilnehmern und ihre Spielstrategien bei der Computersimulation ‚Insel‘ vorgestellt und erste Vorhersagen und Erklärungen auf Grundlage

der  $\psi$ -Theorie versucht. Im zweiten Teil der Fallbeispiele wird die bisher entwickelte Theorie dann auf die Probe gestellt: Anhand eines genauen Kriterienkatalogs werden die Spielstrategien von mehreren Teilnehmern im Inselfinanzszenario und bei der komplexen Wirtschaftssimulation SchokoFin (Dörner & Gerdes, 2005) vorhergesagt. Durch den Vergleich mehrerer Einzelfälle soll die Theorie der Weltbilder auf ihre logische Stimmigkeit überprüft und erweitert werden. Diese Fallbeschreibungen stellen den umfangreichsten Teil des Buches dar. Ähnlich wie bei einer Kurzgeschichtensammlung kann jeder Fall unabhängig von den anderen Fällen gelesen, nach Interessenslage auch Fälle übersprungen werden.

Schließlich soll Resümee gezogen und die Frage gestellt werden: Leistet die  $\psi$ -Theorie eine Hilfestellung beim Verständnis des Denkens und Handelns einzelner Menschen? Welche Teile bedürfen der Anpassung, wo befinden sich noch blinde Flecken auf der Landkarte der Psyche? Kann das Vorhaben als geglückt betrachtet werden und was müsste in zukünftigen Studien berücksichtigt werden?

Das vielleicht wichtigste Anliegen des Projekts ist es, die Einzigartigkeit individueller Weltbilder zu vermitteln. Für jeden der Teilnehmer an dieser Studie, macht seine persönliche Sicht der Welt Sinn - bei allen Schwierigkeiten, die bei dieser Sinnsuche auftreten können. ‚Der Mensch ist das Maß aller Dinge‘ meinte auch Protagoras.

## II. DIE ORGANISATION DER WELT

„Es ist seltsam, über die von vernünftigen Wesen entleerte Welt nachzudenken.“

George Berkeley (Philosophisches Tagebuch/ M23, 1979)

### Das Fundament - Autonomie

#### Gleichgewichte

Biologen gehen davon aus, dass in der Ursuppe durch Zufall Moleküle entstanden, die die außergewöhnliche Fähigkeit hatten, von sich selbst Kopien anzufertigen. Durch kleine Kopierfehler oder Mutationen entstanden immer neue Varianten dieser ‚Replikatoren‘. Die Replikatoren, die sich am schnellsten und effizientesten reproduzierten, ‚fraßen‘ den langsameren und ineffizienteren Replikatoren Ressourcen weg und konnten ihren Bauplan an die nächste Generation weitergeben. Im Laufe der Zeit wurden die Replikatoren immer komplexer, die evolutionären Mechanismen der Mutation und der natürlichen Auslese führten dazu, dass um die Replikatoren ‚Überlebensmaschinen‘ entstanden (Dawkins, 1994, S. 51).

Die Behauptung dieser Neodarwinisten ist, dass wir Menschen eben solche Überlebensmaschinen sind. Wir haben es gelernt, uns an äußerst unterschiedliche Umwelten anzupassen und in ihnen zu funktionieren. Um ein solches autonomes Überleben in einer sich ständig verändernden Umwelt zu gewährleisten, benötigt ein Organismus zunächst ein Gefühl für ‚gut‘ und ‚schlecht‘: alle Situationen, die das eigene Überleben gefährden, sind ‚böse‘. Sie verringern die Wahrscheinlichkeit, dass die eigenen Gene weitergegeben werden können. Alle Situationen, die das eigene Überleben fördern, sind ‚gut‘. Um solche Situationen bemerken, speichern und aktiv aufsuchen oder vermeiden zu können, benötigt ein Organismus als erste Voraussetzung ein Sensorium für seinen inneren Zustand. Er muss relativ automatisch gemeldet bekommen, wann sich der innere Zustand verbessert, weil beispielsweise Nahrung aufgenommen wurde, und wann sich der Zustand verschlechtert, weil man in eine Flamme gefasst hat. Man kann fragen, welche Bedürfnisse für ein Lebewesen zwingend notwendig sind, um überleben zu können, und auf welche es dagegen auch verzichten könnte. Die  $\psi$ -Theorie folgt damit dem Prinzip von ‚Ockhams Rasiermesser‘, das besagt, dass eine Theorie zunächst

mit so wenigen Annahmen wie möglich formuliert werden sollte. Bereits der Philosoph Epikur (341-271 v. Chr.) nennt drei wichtige Bedürfnisse:

„Die Stimme des Fleisches verlangt: nicht hungern, nicht dürsten, nicht frieren. Wer dies erreicht und hoffen darf, auch künftig zu erreichen, kann sich selbst mit Zeus im Glück messen.“

Epikur (Über das Glück, 1995; S.68)

Diese ‚existentiellen‘ Bedürfnisse dienen der Aufrechterhaltung der Stoffwechselfvorgänge. Werden sie nicht befriedigt, führt dies innerhalb von kurzer Zeit zum Tod des Organismus. Der humanistische Psychologe Abraham Maslow (1981) geht deshalb davon aus, dass zuerst die existentiellen Bedürfnisse befriedigt sein müssen, bevor man sich Höherem zuwenden kann (das Sprichwort sagt: ‚Leerer Bauch studiert nicht gern.‘). Dass Maslows Vorstellung für den Menschen allerdings nur in gewissen Grenzen gilt, wird sich noch zeigen.

Eine Sonderstellung unter den basalen Bedürfnissen nimmt die Sexualität ein: Auch sie stellt ein wichtiges Bedürfnis dar - man denke an die unerbittlichen Replikatormaschinen, die laut Dawkins in unserem Inneren sitzen. Trotzdem ist die Sexualität kein existentielles Bedürfnis - zumindest ist noch von keinem Todesfall aus Mangel an Sexualität berichtet worden.

Zusätzlich zu diesen basalen Bedürfnissen postuliert die  $\psi$ -Theorie außerdem verschiedene Bedürfnisse, die sich nicht auf den Austausch von Stoffen, sondern auf den Austausch von Informationen beziehen, die ‚informationellen‘ Bedürfnisse (Dörner, 1999). Welcher Art diese Informationen sind, wird noch genauer erklärt. Zunächst soll aber die allgemeine Funktionsweise von Bedürfnissen, seien sie nun basal oder informationell, mit dem Bild des ‚Motivkessels‘ veranschaulicht werden (Abbildung 1).

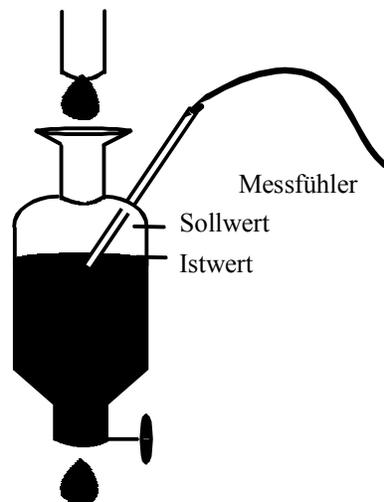


Abbildung 1: Der Motivkessel

Einen Kessel kann man auffüllen und so den Pegelstand erhöhen. Im Fall des Hungers kann man sich dieses Nachfüllen sehr einfach am Beispiel des Essens eines Schnitzels vorstellen: hat man sich den Bauch bzw. den Kessel gut gefüllt, ist das Bedürfnis befriedigt, d.h. man hat keinen Hunger mehr. Im Fall von informationellen Bedürfnissen sind es bestimmte Arten von Informationen, die den Kessel füllen. Natürlich bestehen Menschen nicht aus kleinen Kesselchen, sondern aus Zellen und das Gehirn wiederum vor allem aus Nervenzellen, Neuronen. Im Fall des Hungers beispielsweise melden verschiedene Messsysteme in der Leber, Magen, Dünndarm und auch im Gehirn selbst an spezielle Gehirnzentren, dass der Magen gut gefüllt ist und der Glukosespiegel nach dem Verzehr des Schnitzels im Blut einen zufriedenstellenden Wert hat.

Diese Messung ist in der obigen Zeichnung durch einen Messfühler symbolisiert. Der Organismus versucht nun den Füllstand des Kessels möglichst auf einem bestimmten Niveau zu halten, er strebt nach einem inneren Gleichgewicht, nach Homöostase (Cannon, 1939). Dieses Streben hat zunächst nichts mit einem bewussten Bemühen zu tun, sondern wird bei den meisten körperlichen Vorgängen durch einfache Regelkreise realisiert: Der Organismus hat für jedes Bedürfnis einen Sollwert gespeichert. Dieser Sollwert wird mit dem Istwert, d.h. dem aktuellen Zustand verglichen (s.a. Carver & Scheier, 2004 S.483 ff.). Misst der Fühler nun eine Diskrepanz zwischen Ist- und Sollwert, entsteht zunächst ein Bedarf (Bischof, 1989). Sehr stark vereinfacht könnte man sich vorstellen, dass Bedarfsneurone im Gehirn ‚angeschaltet‘ werden (Dörner, 1999). Es wird nun ganz automatisch eine Reihe von körperlichen Prozessen in Gang gesetzt, die den Bedarf befriedigen sollen. Im Fall des Hungers wird beispielsweise zunächst Glycogen aus der Leber in Glucose umgewandelt, um den Bedarf zu beseitigen.

Kann der Körper den Bedarf aber nicht durch interne Vorgänge regulieren, entsteht ein Bedürfnis. Es werden nun Maßnahmen wie zum Beispiel der Gang zur Bäckerei ergriffen, um den Kessel wieder zu füllen. Hat dieses Verhalten keinen Erfolg, wird etwas anderes ausprobiert und dann wieder getestet, ob das Bedürfnis verschwunden ist. Ist dies der Fall, wird die Handlung beendet (Miller, Galanter & Pribram, 1960). Verstreicht einige Zeit ohne weitere Nahrungsaufnahme, so bekommt man aufgrund interner Stoffwechselprozesse wieder Hunger. Der Bedürfniskessel hat also quasi ein ‚Leck‘ und läuft mit der Zeit leer. Außerdem ist in Abbildung 1 noch eine Stellschraube eingezeichnet, mit der sich die Größe des Lecks verändern lässt. Wenn der Körper sehr stark beansprucht wird, verbraucht er sehr viel Energie, das Ventil im Boden des Kessels ist also weit geöffnet und das Bedürfnis wächst schneller. Bei den meisten Bedürfnissen - wie eben auch dem Hunger - lässt sich annehmen, dass die Stellschraube nie ganz geschlossen werden kann. Es tröpfelt immer etwas aus dem Kessel und das Bedürfnis wächst mit der Zeit an. Diese Bedürfnisse werden als ‚Erwerbsbedürfnisse‘ bezeichnet (Dörner, 1999, S. 312), man muss nach einer gewissen Zeit immer wieder irgendwelche Stoffe aufnehmen, um diese Bedürfnisse zu befriedigen. Andere Bedürfnisse entstehen nur aufgrund von äußeren Ereignissen wie einer Verletzung.

Ein Organismus lernt im Lauf seines Lebens, wo und wie er seine Bedürfnisse befriedigen kann, welche Situationen er suchen und welche er meiden muss. Diese positiven und negativen Ziele bilden die ‚Wertewelt‘ (Dörner, 1999, S.244). Situationen, die zur Entstehung von Unlust führen, werden in der Psychologie als ‚Aversionen‘ bezeichnet; Situationen, die zur Entstehung von Lust führen, werden dagegen ‚Appetenz‘ genannt (siehe z.B. Coats, Ronnie & Alpert, 1996; Heckhausen & Heckhausen, 2006). Diese anzustrebenden und zu vermeidenden Ziele und das mit ihnen verbundene Bedürfnis bilden ein ‚Motiv‘ (Madsen, 1974).

Abbildung 2 zeigt, dass Appetenzziele eine grundlegend andere Struktur besitzen als Aversionsziele. Im Fall der Appetenzhandlung gibt es ein klares Ziel. Jemand hat beispielsweise gelernt, dass in einem Teich leckere Forellen schwimmen (Abbildung 2). In Zukunft wird ihn der Teich anziehen, da er dort seinen Hunger stillen kann. Von einem Vermeidungsziel wie zum Beispiel einem brennenden Baum aber führen Pfeile in alle Richtungen weg. Die Handlung hat kein vollkommen klares Ziel. Wichtig ist nur, von dem Baum wegzukommen. Das Aversionsziel ist also wesentlich unschärfer, es sagt aus, was man nicht will, nicht aber was man will (Dörner, 1996). Im Fall der Aversion steht außerdem kein scharf abgrenzbares Befriedigungserlebnis am Ende der Handlung. Das Bedürfnis nach Schmerzvermeidung verschwindet nur langsam, wenn man sich von der Hitze entfernt. Im einen Fall ist die Richtung der Suche und Problemlösung relativ klar vorgegeben, im anderen Fall dagegen nicht.

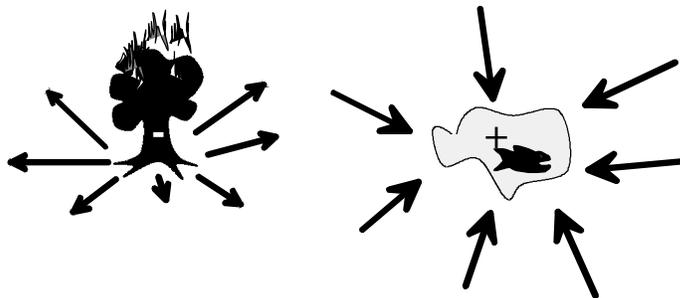


Abbildung 2: Appetenz- und Aversionsziele

Aus diesen beiden einfachen Zieltypen können sich verschiedene Konstellationen oder ‚Kraftfelder‘ (Lewin, 1982) und vor allem auch Konflikte ergeben, die an einem Menschen zerren (Emmons & King, 1988). Beispielsweise kann man mit zwei unangenehmen Alternativen konfrontiert sein, aus denen man wählen muss: Arbeitslos werden, oder aus der geliebten Heimatstadt wegziehen? Der deutsche Psychologe Kurt Lewin nannte diesen Typ von Zielkonflikten ‚Aversions-Aversionskonflikt‘. Die Frage lautet: Was ist das geringere Übel? Man kann aber auch zwischen zwei Appetenzen gefangen sein, die sich gegenseitig ausschließen - z.B. zwei leckeren Alternativen auf der Speisekarte - um schließlich wie der sprichwörtliche Esel zwischen zwei ‚Heuhaufen‘ zu verhungern. Ein Konflikt entsteht auch, wenn eine Handlung oder ein Geschehnis sowohl mit positiven, als auch mit negativen Konsequenzen verknüpft ist. Lewin bezeichnet dies als Appetenz-Aversionskonflikt. Konflikte können auch

entstehen, wenn sich kurz- und langfristige Ziele widersprechen. So muss man für das längerfristige Ziel eines zufriedenstellenden Berufes unter Umständen erst ein teures und aufwändiges Studium absolvieren. Je nach der Zahl und Stärke dieser Konflikte ist das Weltbild in unterschiedlichem Ausmaß **konflikthaft** (Halcour, 2001).

## **Der Ariadnefaden des Gedächtnisses**

Da nie vorher genau absehbar ist, welche Erlebnisse zur Entstehung und zur Befriedigung von Bedürfnissen führen, werden zunächst einfach alle Erlebnisse einfach nacheinander auf einen neuronalen ‚Protokollfaden‘ aufgereiht, so Dörners Vorstellung (Dörner, 1999, S. 113). Die Erlebnisse, Objekte, Handlungen und Ereignisse, werden selbst werden wiederum durch neuronale ‚Schemata‘ repräsentiert (dazu weiter unten mehr). An den Kopf des Protokollfadens werden die Erinnerungen (Schemata) an das jeweils aktuelle Ereignisse, d.h. Handlungen und Situationen angehängt: Zuerst habe ich die Kaffeemaschine angeschaltet, dann hat es kurze Zeit später zu gurgeln angefangen und dann ist die Kanne voll gelaufen (Abbildung 3). Der Kopf des Protokollfadens stellt die Gegenwart oder den derzeitigen Fokuspunkt des Gedächtnisses dar. Die zurückliegenden Elemente des Protokollfadens bilden dagegen die Vergangenheit. Unser dauerhaft gespeichertes Wissen wird in der Psychologie üblicherweise als Langzeitgedächtnis bezeichnet, das momentan bewusst aktivierte Wissen dagegen als Kurzzeitgedächtnis. In vielen psychologischen Theorien werden Lang- und Kurzzeitgedächtnis als unterschiedliche Einheiten behandelt (z.B. z.B. Atkinson & Shiffrin, 1968; Zimbardo, 1996). Das aktuell bewusst aktivierte Wissen müsse zur dauerhaften Aufbewahrung in das Langzeitgedächtnis ‚gebracht‘ werden, so die verbreitete Modellvorstellung.

Dörner nimmt stattdessen an, dass das Kurzzeitgedächtnis einfach aus dem gerade aktiven Kopf des Protokollfadens besteht, also nur einen Teilprozess eines einheitlichen Gedächtnissystems darstellt. Dieser Protokollfaden bleibt allerdings nicht komplett erhalten, sondern zerfällt im Lauf der Zeit: wir vergessen das meiste von dem, was wir erlebt haben. Zurück bleiben Wissensinseln. Zu unwichtig sind viele Ereignisse, als dass es sich lohnen würde, alles exakt festzuhalten und dafür wertvollen Speicherplatz zu verbrauchen. Teile des Protokollfadens, die sofort wieder aktiviert werden, werden allerdings verstärkt und vor dem Zerfall gerettet.

Doch die bloße Wiederholung kann nur in den seltensten Fällen eine dauerhafte Fixierung im Langzeitgedächtnis gewährleisten. Stattdessen werden nur die Erinnerungen dauerhaft im Gedächtnis fixiert oder ‚rückwärtsgerichtet verstärkt‘ (Dörner et al. 2002), die in der Entstehung oder Befriedigung eines Bedürfnisses enden, die also mit Lust oder Unlust verbunden sind.

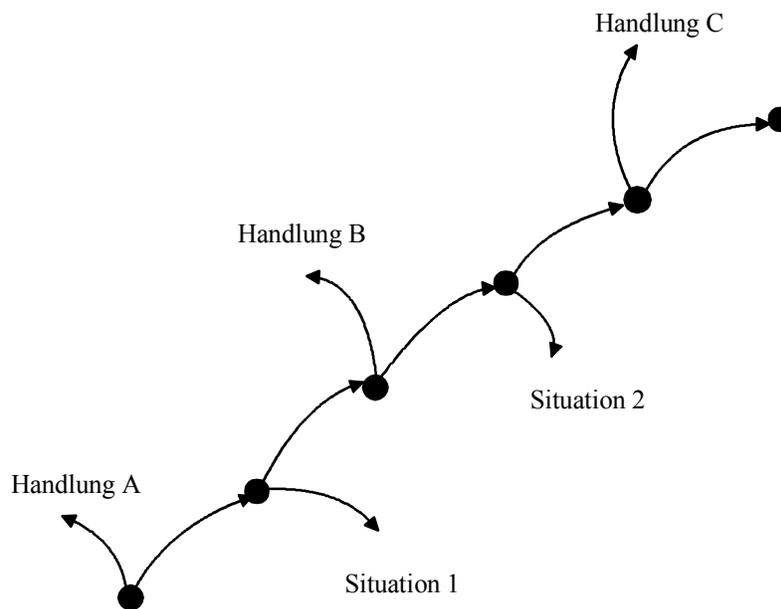


Abbildung 3: Der Protokollfaden des Gedächtnisses (nach Dörner et al. 2002; S.156)

Denn besonders abrupte Bedürfnisänderungen stellen für den Organismus ein Signal dar, dass er etwas besonders gut oder besonders schlecht gemacht hat. Das Wissen um die Ereignisse und Aktionen, die zu dieser Bedürfnisänderung geführt haben, bilden die ‚Wirkwelt‘ eines Lebewesens (Dörner, 1999; S. 244): Die Wirkwelt enthält passive und aktive Teile. Ketten von Situationen, die hintereinander, ohne mein Zutun entstehen, werden als ‚Geschehnisschemata‘ oder Scripts (Schank & Abelson, 1977) bezeichnet. Sie bilden den passiven Teil der Wirkwelt. Im Geschehnisschema des Gewitters zucken zuerst die Blitze am Horizont, dann verdunkelt sich der Himmel immer mehr, bis es schließlich zu regnen anfängt (Abbildung 4). Wenn man lernt, dass keinerlei Aktion, die man unternimmt, den negativen Gang der Ereignisse beeinflusst, bildet man ein fatalistisches Geschehnisschema (Dörner, 1999; S.249). Man hat gelernt, hilflos der Dinge zu harren, die da kommen (Seligman, 1983).

Die aktiven Anteile der Wirkwelt werden dagegen durch ‚Aktionsschemata‘ gebildet. Ein Aktionsschema besteht aus der Abfolge: Situation (Bedingung) - Handlung - Situation (Konsequenz): Dieses ‚Triplet‘ (Klix, 1992) stellt die einfachste Form von Verhaltensregel dar. Im einfachsten Fall führt die Aktion direkt zu einer Bedürfnisbefriedigung, sie wird dann als ‚konsumatorische Endhandlung‘ bezeichnet:

Wenn Du in Situation A (Bedingung),  
H tust (Handlung),  
dann entsteht die Situation A' und das Bedürfnis sinkt (positive Konsequenz).

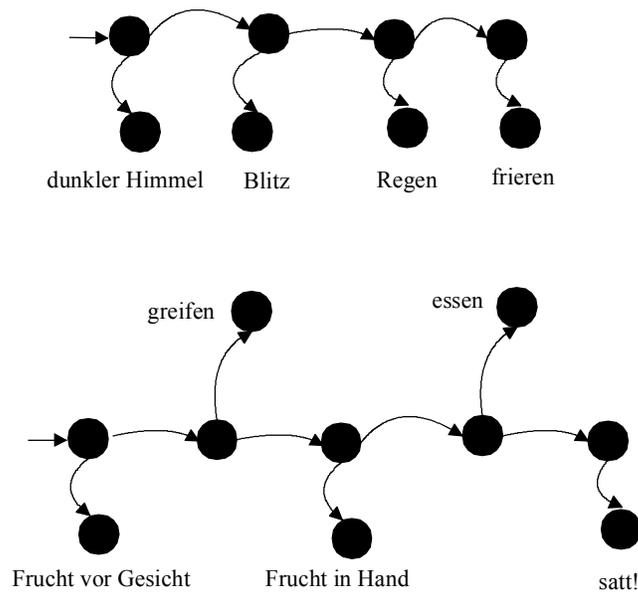


Abbildung 4: Geschehnis-(oben) und Aktionsschema (unten)

Wenn ich beispielsweise nach einigen verzweifelten Versuchen eine Kokosnuss zu öffnen, die Nuss aus Versehen auf einen Stein schlage, geht die Frucht auf und Milch läuft heraus, die ich vielleicht von meiner Hand ablecke. Ich habe ein Aktionsschema für das Knacken von Kokosnüssen gebildet (das Problemlösen durch Einsicht folgt sowohl in der Darstellung, als auch evolutionär später).

Eine Handlung kann aber auch ein Unlustereignis zur Folge haben:

Wenn Du in Situation B (Bedingung),  
 H tust (Handlung),  
 dann entsteht die Situation B' und das Bedürfnis steigt (negative Konsequenz).

Wenn ich am brennenden Baum stehe und ins Feuer fasse, tut mir nachher die Hand weh. In Zukunft wird die schädliche Handlung in der Situation also unterlassen, da sie zu negativen Konsequenzen führt. Das Verhaltensprogramm wird gespeichert, aber in Zukunft gehemmt.

Neben diesem passiven Vermeiden (,passive avoidance'; Gray, 1982; Schultheiß & Brunstein, 2006), d.h. der Unterdrückung von Verhalten gibt es aber auch eine aktive Form der Vermeidung:

Wenn Du in Situation C (Bedingung)  
 H tust (Handlung),  
 dann entsteht die Situation C' nicht und das Bedürfnis B steigt nicht  
 (negative Konsequenz tritt nicht auf).

Ein junger, schüchterner Mann ist auf einer Party und eine attraktive Frau nähert sich ihm. Ähnliche Situationen endeten in peinlichem Schweigen, da der Mann es nie schaffte, das Gespräch in eine für ihn vorteilhafte Richtung zu lenken. Diesmal vermeidet er das Gespräch und flieht nach draußen. Die Angst verschwindet und er verspürt Erleichterung. Die verschiedenen Formen der Vermeidung stellen fundamentale psychische Organisationsprinzipien dar. Sie werden später wieder auftauchen, wenn es darum geht, wie Menschen ihr Selbstwertgefühl aufrechterhalten.

In Wirklichkeit besteht ein Verhaltensprogramm wie in den obigen Beispielen natürlich nicht aus lediglich drei Gliedern. Aktions- und Geschehnisschemata können zu längeren Ketten oder ‚Makrooperatoren‘ (Dörner, 1999) zusammengefügt werden (Abbildung 4). Diese Ketten enden jeweils in einem positiven oder negativen Ereignis. So kann eine relativ lange Kette von **Zwischenzielen** zu einem **Endziel**, d.h. einer Bedürfnisbefriedigung führen. Handlungen können außerdem dazu dienen, die verschiedenen **Unterziele** eines **Oberziels** zu realisieren. So muss man, um ein Stück Fleisch verzehren zu können, ein Tier erlegen, Holz sammeln, Feuersteine besorgen, vielleicht eine kleine Steinbegrenzung aufschichten. Die Reihenfolge dieser Tätigkeiten ist egal, aber man muss alle diese Zustände herstellen, um das Fleisch braten zu können.

Das Erlernen von Handlungen aus angenehmen und unangenehmen Konsequenzen stellt eines der einfachsten und fundamentalsten Lernprinzipien bei Menschen und Tieren dar. Der Mensch gewinnt durch das Erlernen von Handlungen und deren Folgen **aktive Kontrolle** über seine Umwelt (Flammer, 1990; Dörner, 1976). Durch die Bildung von Geschehnisschemata kann der Organismus außerdem seine Umwelt vorhersagen, er erlangt **passive Kontrolle**. Für einen Pessimisten kann das Zutreffen seiner düsteren Vorhersagen beispielsweise das letzte Gefühl von Kontrollierbarkeit bedeuten. Das Ausmaß, in dem wir über aktives und passives Wissen verfügen, um unsere Bedürfnisse zu befriedigen und diese Wege tatsächlich auch gehen können, stellt die ‚**Korrespondenz**‘ von Wert- und Wirkwelt dar (Flammer, 1990; Dörner, 1999; S.249). Je größer die Korrespondenz von Wert- und Wirkwelt, desto wohler fühlen wir uns in unserer Umgebung.

### Vier Fragen

Die direkte Kopplung des Gedächtnisses an Bedürfnisse macht uns Menschen zu Gegenwartswesen (Dörner, 1989). Es fällt uns beispielsweise schwer zu erkennen, dass der Treibhauseffekt kausal durch unser Verhalten vor zwanzig oder dreißig Jahren mit beeinflusst wurde. Uns ist von Natur aus eine Kausalhypothese über den Zusammenhang von zeitlichem Abstand eines Ereignisses zu einer Bedürfnisbefriedigung einprogrammiert: Ereignisse, die kurz vor einer Bedürfnisbefriedigung oder Entstehung stattfinden oder einem anderen Ereignis in

direkter räumlicher Nähe vorausgehen, haben dieses wahrscheinlich verursacht - so unser intuitives Empfinden. Wenn eine Billardkugel auf eine andere Billardkugel trifft und diese sich daraufhin in Bewegung setzt, sehen wir unwillkürlich, dass die Bewegung der einen Billardkugel die Ursache der Bewegung der anderen Billardkugel ist. Das Geschehen wird in Ursache und Folge zerlegt. Dieses intuitive Erleben ist für uns funktional, es bedeutet aber nicht, dass die Welt wirklich so funktioniert, wie der englische Philosoph David Hume anmerkte (nach Flammer, 1990; Gaarder, 1999).

Die Welt besteht für uns außerdem nicht aus einem beliebigen Nebeneinander von Punkten und Strichen. Wir nehmen stattdessen **Gestalten** wahr. Eine Reihe grüner Punkte mit einem braunen Strich darunter ergibt beispielsweise einen Baum. Umgekehrt können wir das Ganze aber auch wieder in seine Teile zerlegen, uns auf die einzelnen Teile wie Stamm, Blätter und Äste konzentrieren. Unsere gesamte Wahrnehmung und unser gesamtes Gedächtnis scheinen nach dem Ursache-Wirkungs Prinzip und dem Teil-Ganzes Prinzip geordnet zu sein. Auch Aristoteles kam vor über zweitausend Jahren auf ähnliche Ordnungsprinzipien (Helferich, 1992). Er unterschied vier mögliche Gründe eines Ereignisses: Ursache (lat.: causa efficiens), Zweck (lat.: causa finalis), materielle Zusammensetzung (lat.: causa materialis) und Form (lat.: causa formalis). Dörner geht davon aus, dass sich diese Ordnung der psychischen Welt in den ‚atomaren‘ Einheiten des Gedächtnisses wiederfindet: ein Zentralneuron mit vier Trabantenneuronen bildet ein ‚Quad‘ (Dörner et al., 2002).

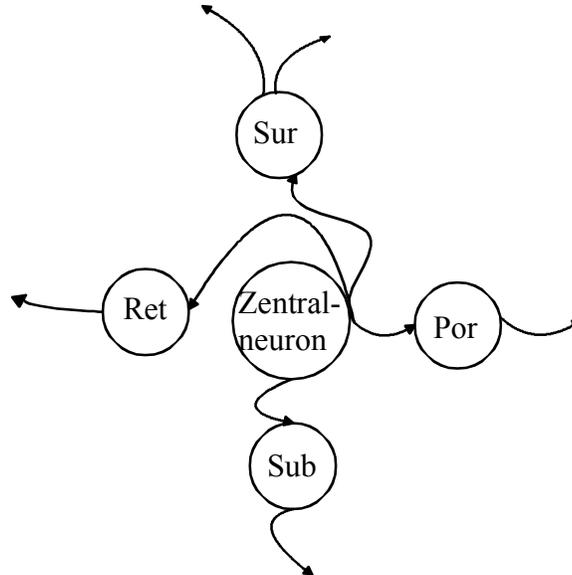


Abbildung 5: Ein Quad (Darstellung nach Dörner et al. 2002)

Ob es diese Quads im Gehirn wirklich so gibt, weiß zum jetzigen Zeitpunkt niemand. Sie stellen aber eine sehr einfache Möglichkeit dar, die Funktionsweise des Gedächtnisses zu erklären: Die Ret-Neuronen zeigen rückwärts (von lateinisch ‚retro‘), die Por-Neuronen (lat.

porro') dagegen vorwärts auf ein Element des Gedächtnisses: Wenn ich beispielsweise einen Fußball trete, kann die Erinnerung des liegenden Balls mit der Erinnerung des wenig später durch die Luft fliegenden Balls mit einer solchen Por-Verbindung verknüpft werden, das Bild des fliegenden Balls umgekehrt mit einer Ret-Verbindung mit dem Bild des liegenden Balls. Im Gedächtnis ist dadurch klar unterschieden, was zuerst passiert ist, und was danach.

Das zweite Strukturprinzip wird durch die Sub- (lat. ‚sub‘ = ‚unter‘) und Sur-Neuronen (lat. ‚sur‘ = ‚auf, oben‘) realisiert: Die Sub-Verbindungen stellen die Verzweigungen des Ganzen zu den Teilen dar. Umgekehrt zeigt die Sur-Verbindung an, dass ein Gedächtniselement Teil eines Ganzen ist. Also dass ein Zweig normalerweise Teil eines Baumes ist. Mit Hilfe der Quadneuronen lassen sich Ereignisse zeitlich ordnen - auch der Protokollfaden ist aus Quads aufgebaut. Es lassen sich aber auch räumliche Strukturen wie Objekte im Gedächtnis festhalten.

Anhand der relativ einfachen Objektwahrnehmung lassen sich einige fundamentale Ordnungsprinzipien des Weltbilds erläutern: Anders als bei einem Foto, das eine mehr oder minder genaue Abbildung des echten Objekts darstellt, baut sich das Weltbild in unserem Gedächtnis aus Schemata auf: Abbildung 6 zeigt das einfache sensorische Schema eines Gesichts. Elementare Musterkernungsneuronen für waagrechte, senkrechte und diagonale Linien bilden die unterste Ebene des Schemas.

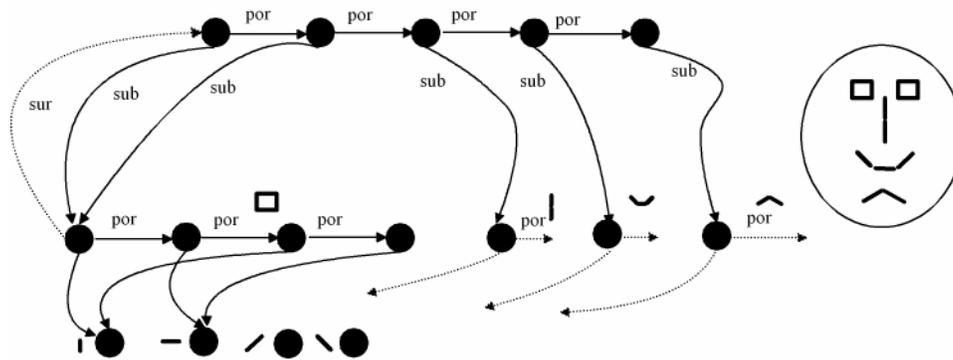


Abbildung 6: Gesichtsschema

Diese reagieren, wenn eine entsprechende Linie wahrgenommen wird (Hubel & Wiesel, 1965). Diese elementaren Linien (Teile) lassen sich, wie für das Auge angedeutet, zu einem ‚Ganzen‘ zusammensetzen. Das Schema enthält nun folgende Erinnerung: Der erste Teil (Sub) des Gesichts ist ein Auge. Dieses Auge (Ganzes) setzt sich selbst wieder aus vier Strichen (Teile) zusammen. Vom linken Auge ausgehend, dann (Por) kommt als weiterer Teil (Sub) des Gesichts noch ein Auge (wie die genaue räumliche Information gespeichert ist, ist hier nicht von Interesses). Dann (Por) geh weiter und Du findest eine Nase. Darunter ein Mund usw. Wird nun ein einzelnes Teil des Schemas wie zum Beispiel ein Auge wahrgenommen, wird auch das darüber liegende Gesichtsschema aktiviert. Wenn man zum Beispiel ein Auge sieht, das einen aus einem Busch heraus ansieht, kann einem einfallen, dass das Auge Teil (Sur) eines Gesichts

ist, das zu einem Tiger gehört, und man ergreift die Flucht. Diese Verbindung vom Teil zum Ganzen ist aus Gründen der Übersichtlichkeit nur für das Auge gestrichelt angedeutet.

## **Annahmen über die Welt**

Schemata stellen unsere Annahmen oder Hypothesen über die Welt dar. Diese Hypothesen steuern maßgeblich, was wir wahrnehmen oder anders ausgedrückt, wir nehmen keineswegs einfach nur wahr, was der Fall ist, sondern das, wovon wir glauben, dass es der Fall ist. Diese automatische Schlussfolgerung auf Basis unserer Annahmen ist uns häufig nicht bewusst, der deutsche Physiologe von Helmholtz sprach deshalb auch vom ‚unbewussten Schluss‘ (zitiert nach Zimbardo, 1992, S. 141). In der Psychologie wird dieser Prozess als hypothesengeleitete Wahrnehmung bezeichnet, der entsprechende Prozess in der  $\psi$ -Theorie als HyPercept (**H**ypothesengeleitete **P**erception): Taucht ein Objekt in der Umwelt auf und wird auf der Netzhaut abgebildet (‚Perzept‘), beginnt ein Suchprozess im Gedächtnis, ob dieses Objekt schon bekannt ist, d.h. ob dafür schon ein Schema im Gedächtnis existiert. Es wird zunächst versucht, das Objekt in bereits vorhandene Schemata zu assimilieren (Dörner et al. 2002). So wird im Fall des Gesichts zum Beispiel das linke Auge erkannt. Im Gedächtnis startet nun eine Suche von unten nach oben (engl. bottom up), in welchen Schemata ein Auge vorkommt und es wird eine ‚Liste‘ dieser Schemata angelegt. Im Fall des Auges könnten das zum Beispiel Menschenköpfe, Hundeköpfe und Tigerköpfe sein. Dann werden die einzelnen Schemata quasi von oben (top down) auf das Perzept gelegt und mit ihm verglichen, bis eines gefunden ist, das passt. Im Fall des Gesichtsschemas aus den obigen Abbildungen würde der Prozess als nächstes nach dem rechten Auge suchen, d.h. unser Blick würde suchend auf die Stelle fallen, an der normalerweise das rechte Auge sitzt, dann auf die Stelle an der üblicherweise die Nase zu finden ist usw. Wenn die Elemente eines Schemas tatsächlich erkannt wurden, gilt die Annahme bestätigt, dass es sich tatsächlich um dieses Objekt handelt. Es kann nun wiederum sein, dass das gefundene Schema selbst wieder zu einem Schema höherer Ordnung gehört, also das Gesicht zum Beispiel wiederum zu einem Männchen. Dann springt der Prüfprozess eine Ebene höher und prüft, ob die restlichen Elemente des ‚Männchen-Schemas‘ vorhanden sind. Ergibt sich bei der Prüfung des Schemas dagegen keine Passung, da zum Beispiel an Stelle der menschlichen Nase eine Hundeschnauze sitzt, wird das nächste Schema aufgerufen - z.B. statt das Schema eines menschlichen Gesichts das eines Hundekopfes, bis das Schema gefunden ist, das passt. Liefert der Prozess kein passendes Schema, wird ein bereits bestehendes Schema modifiziert oder ein vollkommen neues Schema angelegt (Dörner et al. 2002). Wenn ein Kind beispielsweise mehrmals scheitert, wenn ihm ein Klotz durch die Finger fällt, weil es die Finger beim Greifen nicht gekrümmt hat, passt es sein bisheriges bisherige Schema an, oder - in der Ausdrucksweise des französischen Biologen Piagets (1974) - akkommodiert das Schema. Piaget nimmt an, dass

sich aus unterschiedlichen Verhältnissen von Assimilation und Akkommodation unterschiedliche Weltbilder entwickeln:

„Die Assimilation ist konservativ und möchte die Umwelt dem Organismus so unterordnen, wie sie ist, während die Akkommodation Quelle von Veränderung ist und den Organismus den sukzessiven Zwängen der Umwelt beugt. [...] Die Assimilation und die Akkommodation sind also die beiden Pole einer Interaktion zwischen dem Organismus und der Umwelt [...] Es bleibt nur die Frage, welche Formen dieses in der Entwicklung begriffene Gleichgewicht sukzessiv annimmt.“ Piaget (1974, S.339).

Die Wahrnehmung ist ein aktiver Konstruktionsprozess (Dörner, 1999, S.148): Sie ist durch das bereits vorhandene Vorwissen geprägt, richtet sich nach unseren Bedürfnissen und ist emotional getönt: Beispielsweise berichten die aus dem zweiten Irakkrieg nach Deutschland zurückgekehrten amerikanischen Soldaten, dass sie in den ersten Wochen nach der Rückkehr aus dem Kriegesgebiet überall Gefahren sahen. Im Krieg wurden Schemata für angreifende Personen angelegt und diese durch ihre Verknüpfung mit dem Bedürfnis nach körperliche Unversehrtheit stark ‚vorgebahnt‘. Außerdem wurde das Angreiferschema im Irakkrieg wahrscheinlich auch besonders häufig benutzt, da die Soldaten oft in gefährliche Situationen gerieten. Auch solche Schemata, die häufig benutzt werden, werden stärker voraktiviert (Dörner, 1999, S. 179) und damit als Erstes geprüft. Der Wahrnehmungsprozess passt sich außerdem flexibel an die aktuelle Situation an: Es könnte sein, dass man aufgrund einer Gefahrensituation nicht die Zeit hat, ein Objekt genau mit dem Blick abzutasten und zu prüfen, ob ein wahrgenommenes Objekt einem Schema im Gedächtnis entspricht. Diese Vergrößerung des ‚Auflösungsgrades‘ lässt sich beispielsweise dadurch erreichen, dass nur jedes zweite oder dritte Element im Schema in die Prüfung miteinbezogen wird. Dadurch wird die Geschwindigkeit der Wahrnehmung gesteigert, aber gleichzeitig ihre Genauigkeit gesenkt. Der Mechanismus dieser Anpassung wird später im Kapitel über Emotionen geschildert. Außerdem können durch die Gesamtsituation bestimmte Schemata vorgebahnt werden (Dörner et al. 2002, S. 109). Zum Beispiel erwartet man am Arbeitsplatz bestimmte Menschen, andere dagegen nicht. Schließlich sind einzelne Elemente mit manchen Schemata stärker verknüpft als mit anderen. Das uns ansehende Auge ist stärker mit dem Menschenschema als mit einem Tigterschema verbunden. Die Anpassung unserer Wahrnehmung an die inneren Bedürfnisse und die jeweilige Situation ist funktional: sie spart Zeit und steigert unsere Überlebensfähigkeit. Sie birgt aber auch die Gefahr, dass wir etwas wahrnehmen, was gar nicht vorhanden ist.

## Die Verallgemeinerung der Erfahrung

„Custom, then, is the great guide to human life.“

David Hume (zitiert nach Helferich, 1992; S. 199)

Der bisher beschriebene Wahrnehmungsprozess wäre allerdings noch überkonkret. Selbst die kleinste Abweichung der Wahrnehmung von dem gespeicherten Schema würde dazu führen, dass ein Objekt nicht wiedererkannt wird. Wir erkennen einen Freund aber beispielsweise auch, wenn er sich den Bart abrasiert hat. Innerhalb gewisser Grenzen werden kleine Abweichungen der Wahrnehmung vom gespeicherten Schema einfach toleriert: Diese **„Abweichungsabstraktheit“** (Dörner et al. 2002, S. 61 und S.222) ist der erste Schritt zu der sehr fundamentalen Fähigkeit zu abstrahieren: Man weiß in Zukunft, dass der Freund so oder so aussehen kann. Das Ursprungsschema wird ‚überlagert‘ (Dörner, 1999, S.222).

Aus der Überlagerung ergeben sich zwei weitere Arten von Abstraktheit: einmal hinsichtlich der Elemente, die in einem Schema vorkommen, die **„Elementabstraktheit“**, und außerdem auch bezüglich der räumlichen Beziehungen, die diese Elemente zueinander haben können, die **„Strukturabstraktheit“**: Im Gedächtnis könnte diese Information folgendermaßen gespeichert werden: Das Schema wird erweitert und ein weiterer Sub-Verweis (Dörner et al. 2002, S. 59) an der Stelle des Kinns hinzugefügt (Abbildung 7).

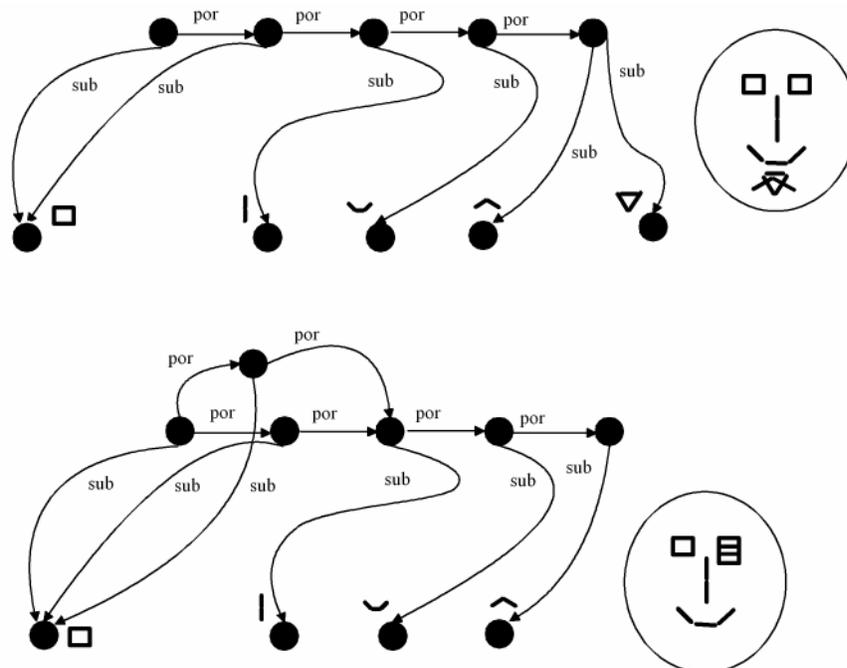


Abbildung 7: Element- (oben) und Strukturabstraktheit (unten)

Diese Verzweigung wird Hohlstelle genannt. Die Hohlstelle gibt in diesem Fall an, dass dieses oder jenes Element auftauchen kann. Außerdem ist unsere Umwelt nicht statisch. Eine Person kann sich bewegen, kann zum Beispiel eine Augenbraue etwas anheben. Dabei bleiben die Elemente des Gesichts gleich, aber die räumliche Lage ändert sich. Das Schema sollte nun die Information beinhalten, dass das Element an dieser oder jener Stelle erwartet werden kann. Dies kann durch eine Verzweigung der räumlichen Struktur des Schemas, durch eine Verzweigung der Por-Kette erreicht werden (Dörner, 1999, S. 142-144; Dörner et al. 2002, S. 59 ff.).

Zusätzlich entsteht Abstraktheit auch durch den ständigen Zerfall der Gedächtnisprotokolle (Dörner et al. 2002). Der Zerfall betrifft nicht nur den Protokollfaden selbst, sondern auch die daran geknüpften Schemata. Wurde ein Schema lange Zeit nicht mehr aufgerufen, ist vielleicht ein Teil des Schemas zerfallen und es hat sich eine Hohlstelle gebildet. Aus der Überlagerung verschiedener Wahrnehmungen entstehen abstraktere Schemata, die das ‚Wesentliche‘ oder die ‚Idee‘ von mehreren verschiedenen Handlungen, Objekten oder Situationen beinhalten, wie Platon es ausdrückte (Dörner, 1999). Babies wenden ihr einfaches Greifschema auf alle möglichen Objekte an und bilden so noch vor dem Erwerb der Sprache ihre ersten ‚Begriffe‘ von der Welt (Piaget, 1974).

## **Der Baum des Wissens**

Diese Kategorienbildung durch Abstraktion ermöglicht es uns, uns mit der Welt vertraut zu machen (Dörner, 1999, S. 224) und auch mit Objekten oder Situationen umzugehen, denen wir exakt in dieser Form noch nie begegnet sind, für die wir aber trotzdem bereits ein Schema besitzen. Erfahrungen werden auf diesem Weg bereits auf einer frühen Stufe der Informationsverarbeitung gebündelt, d.h integriert (Stumpf, 1993; Halcour, 2002). Allgemein wird unter **Integriertheit** das Ausmaß der Einbettung eines Schemas in ein Netz weiterer Schemata verstanden (Dörner, 1999; S.280). Auf der anderen Seite müssen Fehlgeneralisierungen wieder rückgängig gemacht werden, wenn ein Objekt fälschlicherweise einem Schema zugeordnet wurde, ein ungenießbarer Fisch beispielsweise in das Schema der essbaren Fische eingeordnet wurde. Die falschen Elemente müssen wieder aus dem Schema gelöscht werden. Stattdessen muss ein neues Schema gebildet werden. Das Weltbild wird dadurch **differenzierter**. Integriertheit und Differenziertheit scheinen sich zunächst also fast per definitionem gegenseitig auszuschließen (Harms, 1999; Stumpf, 1993). Die **Differenziertheit** eines Realitätsbereichs ließe sich auf Ebene der sensorischen und motorischen Schemata durch die Zahl verschiedener Schemata ermitteln, die für ähnliche Sachverhalte wie z.B. Schlangen bestehen. Ein Nordeuropäer kann vielleicht nur zwei Schlangen voneinander unterscheiden, da es außer Kreuzottern und Ringelnattern sonst kaum noch Schlangen bei uns gibt. Ein Indio, der im peruanischen Urwald aufgewachsen ist, hat dagegen schon sehr viel mehr Schlangen gesehen. An dem Beispiel wird auch deutlich, dass das Weltbild eines Menschen in manchen

Bereichen hoch differenziert sein kann, in anderen dagegen gar nicht: Für einen Indio ist vielleicht die Form verschiedener Pflanzen von großem Interesse, da sie ihm Hinweise für die Nahrungsaufnahme bieten. Ihn interessiert aber vielleicht nicht so sehr der Schnitt der Jeans, die er trägt. Sein Weltbild ist auf Pflanzen **zentriert**. Es hängt also sehr stark von den Bedürfnissen und Interessen eines Menschen ab, welchen Ausschnitten der Welt er seine volle Aufmerksamkeit widmet und welchen nicht (Klix, 1993). Schließlich können Weltbilder mehr oder minder **breit** sein (Stumpf, 1993). Eine geringe Breite bedeutet, dass nur in einem schmalen Realitätsausschnitt Wissen vorhanden ist. Ein Geschäftsreisender, der schon viele Flugreisen unternommen hat, viele Länder gesehen hat, verfügt wahrscheinlich über breiteres Wissen, als jemand, der noch nie sein Heimatdorf verlassen hat.

Die bisherigen Organisationsprinzipien lassen sich wie folgt zusammenfassen: Das Weltbild formt sich gemäß unseren Bedürfnissen. Es werden appetitive und aversive Landmarken gespeichert, die die ‚Wertewelt‘ bilden. Zu diesen Werten führen Aktions- und Geschehnisschemata. Die ‚Wirkwelt‘ enthält also passive und aktive Anteile. Auch die Wahrnehmung ist ein aktiver Prozess, der ebenfalls durch Bedürfnisse, Vorerfahrungen und die Gesamtsituation beeinflusst wird. Der Wahrnehmungsprozess folgt außerdem einem konservativen Ökonomieprinzip: Wir tendieren dazu, vertraute Schemata auf die Welt anzuwenden. Mit der Zeit werden immer weniger neue Schemata angelegt, da schon eine große Zahl hoch abstrahierter Schemata zur Verfügung stehen. Das Weltbild wird dadurch zwar mit der Zeit ‚mächtiger‘, d.h. es kann mehr Erfahrungen integrieren, aber auch starrer; es braucht stärkere Erschütterungen, um das Weltbild zu verändern. Weltbilder unterscheiden sich außerdem hinsichtlich ihrer Konflikthaftigkeit, Zentriertheit, Integriertheit, Differenziertheit und Breite. Wie diese individuellen Unterschiede entstehen, ist das Thema der weiteren Kapitel. Zusätzlich zu den bisherigen Ausführungen muss betont werden, dass unser Weltwissen keineswegs statisch erhalten bleibt, sondern einem dauernden Umbauprozess unterworfen ist, wie die weitere Darstellung zeigen wird. Erfahrungen, die sich nicht sofort in das bisherige Weltbild einordnen lassen, werden beispielsweise in einer Art Reinigungsprozess des Gedächtnisses im Traum erneut aufgerufen, auf ihre Relevanz für unsere Bedürfnisse überprüft und in das bisherige Wissen eingebaut (Born, 2004). Das Weltbild befindet sich dauernd im Fluss.

## **Im Westen nichts Neues: informationelle Bedürfnisse**

„Öfters was Neues, selten was Gutes.“

Deutsches Sprichwort

### **Die (Un)Ordnung der Welt: (Un)Bestimmtheit**

Schemata machen die Welt kontrollierbar und damit auch vorhersagbar. Das Ausmaß an Vorhersagbarkeit der Welt wird in der  $\psi$ -Theorie als ‚Bestimmtheit‘ (Dörner, 2003; Dörner, Kreuzig, Reither & Stäudel, 1983) beziehungsweise bei niedriger Vorhersagbarkeit als ‚Unbestimmtheit‘ oder ‚Entropie‘ bezeichnet. Die Begriffe stammen aus der Informationstheorie und bezeichnen das Ausmaß an Ordnung oder Unordnung eines Systems (Norretranders, 1994). Situationen hoher Unbestimmtheit, für die wir keine oder nur unzulängliche Schemata zur Verfügung haben, sind potentiell gefährlich für uns. Subjektiv sind diese Situationen häufig mit einem unbestimmten (!) flauen Gefühl im Magen, also mit Angst verbunden. Dieses Gefühl der Angst, das sich auf eine noch unbestimmte, in der Zukunft drohende Gefahr bezieht, grenzen Philosophen wie Søren Kierkegaard (1984) und Karls Jaspers von Furcht ab, die sich auf eine ganz konkrete Gefahr in der Gegenwart richtet (s. a. Ulich & Mayring, 1992; Kagan, 1994). Der Neurophysiologe Joseph LeDoux (1996) beschreibt eine archaische furchtauslösende Situation: Ein Spaziergänger geht durch den Wald und sieht auf einmal, als er um einen Baum biegt, eine kleine braune Schlange. Dieser visuelle Stimulus wird zunächst an einen Gehirnteil namens Thalamus geleitet, in dem wohl bereits ‚archetypische‘ Objektschemata für besonders gefährliche Objekte wie Schlangen angelegt sind. Ist ein solches Schema identifiziert, wird die Information, dass sich eine Gefahr in direkter Nähe befindet, ‚quick and dirty‘ wie LeDoux schreibt, an den Mandelkern (lat. amygdalum) des Gehirns weitergeleitet. Vom Amygdalum aus wird eine ‚unkonditionierte Furchtreaktion‘ getriggert: Der Organismus wird durch eine Aktivierung des ‚sympathischen‘ Nervensystems für den Kampf oder die Flucht bereit gemacht, indem unter anderem die Durchblutung der Skelettmuskulatur verstärkt wird. Außerdem kann es auch zu einem Einfrieren aller Reaktionen kommen, wenn der Fluchtweg abgeschnitten ist, aber ein Angriff fast unmöglich scheint. Wenn man die Situation unbeschadet übersteht, wird, wie bereits geschildert, ein aversives Aktionsschema gebildet. Im Gedächtnis ist das Wäldchen ab jetzt mit Gefahr assoziiert. Der Anblick des Wäldchens allein führt zu einer abgeschwächten Furchtreaktion, und man wird den Ort vielleicht in Zukunft ganz meiden. Damit bezieht sich die Furcht nicht mehr allein auf eine gegenwärtig anwesende Gefahr, sondern auf eine zukünftige

Gefahr. Dieses furchtbasierte Lernen setzt aber voraus, dass man eine direkte Erfahrung mit der Gefahr (Schlange) gemacht hat. Es ist aber nicht sehr wünschenswert, nur aus der direkten Konfrontation mit Gefahren zu lernen, denn im schlimmsten Fall kann man diese Lernerfahrung mit dem Leben bezahlen. Wir Menschen haben deshalb eine Art sechsten Sinn für Gefahren entwickelt, der den gesamten Organismus in potentiell gefährlichen Situationen in einen Zustand erhöhter Wachsamkeit versetzt.

Der ‚sechste Sinn‘ oder das Bestimmtheitsmesssystem funktioniert analog dem Kessel bei Hunger, nur wird nicht die Abweichung von einem materiellen Sollwert (Blutzuckerspiegel), sondern von einem informationellen Sollwert gemessen und daraus ein Bestimmtheitsbedarf abgeleitet. Plötzlich auftretende Unbestimmtheit löst zunächst eine Orientierungsreaktion aus (Berlyne, 1974). Diese Orientierungsreaktion ist eine Art Scan der Umgebung nach Gefahren. In der  $\psi$ -Theorie wird sie als ‚Hintergrundkontrolle‘ (Dörner et al., 1982) bezeichnet. Die evolutionsbiologischen Überlegungen zeigen außerdem, dass das Bestimmtheitsbedürfnis evtl. in engerer Verwandtschaft mit dem Schmerzvermeidungsmotiv steht. Es ist also eher ‚negativ‘ getönt: eine lange Phase hoher Sicherheit wird nicht unbedingt als lustvoll empfunden. Man gewöhnt sich schnell an die Sicherheit und nimmt sie nicht mehr wahr. Wir erleben dagegen einen scharfen ‚Schmerz‘, wenn wir die Sicherheit verlieren.

Welche Ereignisse als informationelle Schmerzreize, als ‚Unbestimmtheitssignale‘ empfunden werden und den ‚Bestimmtheitstank‘ leeren (Dörner et al. 2002), wird von Daniel Berlyne (1974) erörtert. Er nennt als Merkmale unbestimmter Situationen: Neuartigkeit, Konfliktgrad, Komplexität und Ungewissheit. Diese Merkmale lassen sich mit Hilfe der bisher geschilderten Wahrnehmungs- und Gedächtnisprozesse relativ genau definieren (Dörner, 1999; S. 358ff):

Ein Objekt oder Ereignis ist **neuartig**, wenn es sich durch HyPercept nicht auf ein bekanntes Objekt- oder Geschehnisschema zurückführen lässt. In einem weiteren Fall hat man das Objekt zwar identifizieren können, man hat aber für dieses Objekt aufgrund mangelnder Erfahrung noch überhaupt kein übergeordnetes Situationsschema oder Verhaltensprogramm zur Verfügung. Das Objektschema ist sehr wenig in das Gedächtnisnetzwerk integriert, d.h. es ist nur über sehr wenige ‚Ist-Teil-von‘ (Sur) Relationen in andere Schemata eingebunden (Dörner et al. 2002). Weltbilder mit einem niedrigen Grad an Integriertheit enthalten also ein hohes Maß an Unbestimmtheit.

Außerdem kann das Objekt oder Ereignis zwar vielleicht grob eingeordnet werden, die Einordnung ermöglicht aber vielleicht noch keinerlei Vorhersage. Man hat die Schlange zwar als solche erkannt, weiß aber nicht, ob es sich um eine harmlose oder eine giftige handelt. Dadurch kann auch ein Handlungskonflikt entstehen: soll ich die Schlange zertreten oder einfach weitergehen? Zieht der Mann eine Waffe aus der Manteltasche, dann sollte ich weglaufen oder ihn niederschlagen, oder zieht er nur seinen Geldbeutel, dann sollte ich einfach vorbeilaufen.

Das eine Verhalten schließt das andere aus, die hohe **Konflikthaftigkeit** der Situation erzeugt Unbestimmtheit.

Schließlich ist die Situation evtl. auch so **komplex**, es sind also so viele Objekte vorhanden, dass HyPercept die einzelnen Teile einer Situation nicht so vollständig durcharbeiten kann, bis sich die meisten einem Schema hätten zuordnen lassen können. Situationen lassen sich allerdings nicht objektiv als mehr oder weniger komplex bewerten (Berlyne, 1974; Dörner, 1999). Erfahrene Schachspieler können sich beispielsweise bekannte Figurenkonstellationen auf dem Brett viel leichter als Novizen merken, nicht aber regelwidrige Figurenkonstellationen, da sie dafür keine Schemata besitzen (DeGroot, 1966; zitiert nach Eysenck & Keane, 1995). Die Frage der Komplexität und Neuartigkeit ist außerdem eine Frage des Auflösungsgrades (Dörner, 1999). Bei einem entsprechend niedrigen Auflösungsgrad des HyPercept Prozesses kann man auch im einzelnen unbekannte Sachverhalte in bereits vorhandene Schemata einordnen. HyPercept entdeckt dann Abweichungen nicht mehr, da das Vergleichskriterium ein sehr grobes ist: Dörner meint hierzu: „Wenn man nur grob genug hinsieht, ist nichts mehr neu.“ (Dörner, 1999; S. 361).

Von allen unbestimmtheitserzeugenden Merkmalen beschäftigt die **Ungewissheit** der Zukunft Menschen des 21. Jahrhunderts vielleicht am meisten. Wir leben in Umwelten, die relativ sicher sind, was unser materielles Überleben anbelangt. Dennoch machen wir uns Sorgen über die möglichen Probleme von morgen. Die einfachsten Vorhersagen der Zukunft werden bereits durch Aktions- und Geschehnisschemata ermöglicht: Wenn Du dies tust, kommt das dabei heraus. Gebildet werden solche Prognosen vor allem während des Planens von Handlungen und bei der Orientierung in neuen Situationen (Dörner, 1999; S. 362). Wenn ein Ereignis eintritt, wird laut der  $\psi$ -Theorie, ähnlich wie bei der Identifizierung eines Objekts, eine Liste der Aktions- und Geschehnisschemata gebildet, in denen das Ereignis vorkommt. Das gerade von HyPercept aktivierte Geschehnisschema stellt die Prognose über den weiteren Gang der Ereignisse dar. Trifft die Prognose dieses Schemas nicht zu, wird das nächste Schema aus der Liste als Hypothese aufgerufen. Die jeweils aktivierten Schemata bilden den aktuellen Ausschnitt des ‚Erwartungshorizonts‘. Dörner und Stäudel (1991) definieren den Erwartungshorizont folgendermaßen: „Der Erwartungshorizont stellt [...] eine Extrapolation der gegebenen Situation aufgrund des Wissens über deren gewöhnliche Fortentwicklung dar. Er enthält Informationen darüber, was man in der näheren und fernerer Zukunft zu erwarten hat.“ Dörner (1988) vergleicht den Erwartungshorizont mit einer Taschenlampe, deren Strahl in der unmittelbaren Gegenwart eng und hell ist in der Ferne aber breiter und dunkler wird. Die nahe Zukunft ist also meist noch gut vorhersagbar, je weiter es aber in die Zukunft geht, desto verschwommener wird die Erwartung. Ein Bruch im Erwartungshorizont stellt ein Unbestimmtheitsereignis dar. Man erwartet z.B., dass der Getränkeautomat eine Flasche ausgibt, nachdem man die Münze eingeworfen hat, aber es passiert nichts. Kagan (2002) zitiert Befunde, die belegen, dass auch unerwartete angenehme Ereignisse bei Ratten Stress auslösen. Ein Bruch

im Erwartungshorizont erzeugt also wahrscheinlich Unbestimmtheit, egal, ob es sich nun um eine positive oder eine negative Überraschung handelt, er signalisiert in jedem Fall einen Verlust der passiven Kontrolle. Umgekehrt auch die bloße Vorhersagbarkeit das Gefühl von Kontrolle wiederherstellen: Vielleicht lässt sich nur so verstehen, dass selbst Ereignisse wie Folter leichter zu verkraften sind, wenn man irgendeine Möglichkeit der Vorhersage oder Erklärung dieser Ereignisse hat (Haas, 1997, Flammer, 1990; S.108).

Ein sich stark verzweigender Erwartungshorizont erzeugt Unsicherheit. Weder kann man die Dinge aktiv durch die eigenen Handlungen steuern, noch kann man (passiv) vorhersagen, was passieren wird. Je stärker die Verzweigungen im Erwartungshorizont und je kürzer der Erwartungshorizont, desto größer die Unbestimmtheit (Dörner, 1999). Abbildung 8 zeigt vier Erwartungshorizonte.

Erwartungshorizont A bietet das höchste Maß an Vorhersagbarkeit, da er sich weit und unverzweigt in die Zukunft erstreckt. Er repräsentiert sozusagen die ‚Beamtenlaufbahn‘ unter den Erwartungshorizonten. Erwartungshorizont B ist sehr kurz, man hat keinerlei Vorstellung, was in der nächsten Zukunft passieren wird. Ein dermaßen kurzer Erwartungshorizont ist sehr unangenehm, da man überhaupt nicht weiß, was auf einen zukommt. Katastrophale Ereignisse sind häufig durch ein solches Fehlen von Erwartungen gekennzeichnet. Die gewohnte Welt ist aus den Fugen geraten und man kann überhaupt nicht abschätzen, was in den nächsten Minuten und Stunden passieren wird.

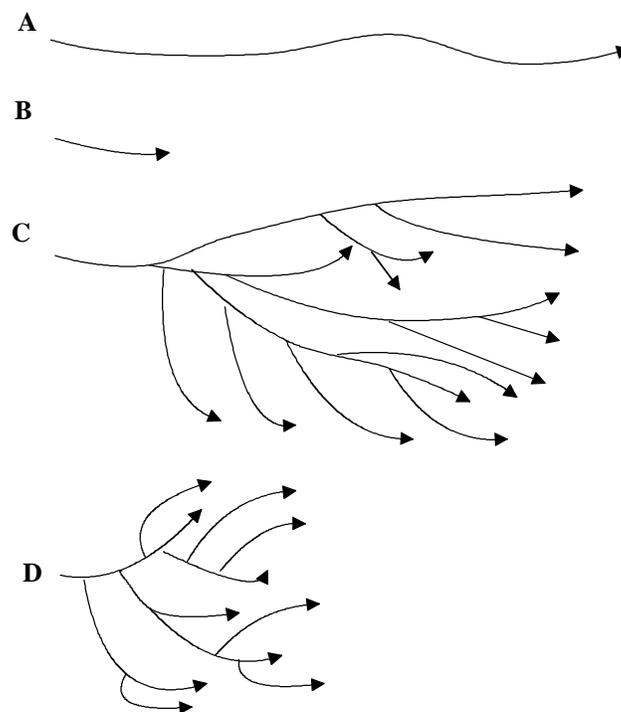


Abbildung 8: Verschiedene Erwartungshorizonte (nach Dörner, 1999; S. 363)

Erwartungshorizont C reicht weiter in die Zukunft, verzweigt sich aber relativ stark. Jemand, der anfängt, Medizin zu studieren, hat beispielsweise sehr viele verschiedene attraktive Berufsperspektiven, die sich ihm durch das Studium bieten. Dieses Beispiel zeigt, dass ein stark verzweigter Erwartungshorizont nicht in jedem Fall als sehr negativ empfunden werden muss. Es hängt jeweils von der momentanen Gesamtsituation eines Menschen und dem Gefühl der ‚Machbarkeit‘ ab, das die betreffende Person in Bezug auf ihren Erwartungshorizont hat. Für den Medizinstudenten ist die Verzweigkeit des Erwartungshorizonts sogar angenehm, da die Alternativen alle attraktiv sind und er in einer Position maximaler Wahlfreiheit oder, etwas technischer ausgedrückt, in einer Position der Effizienz-Divergenz ist (Oesterreich, 1981). Sein Erwartungshorizont enthält keine wirklich bedrohlichen Ereignisse oder er hat das Gefühl, diese jederzeit in den Griff bekommen zu können, da der Arbeitsmarkt im Moment für Mediziner günstig ist und er seinen eigenen Fähigkeiten vertraut - es stellt sich ein Gefühl der Hoffnung ein (Dörner, 1993). Erwartungshorizont D ist kurz und stark verzweigt. Dies könnte beispielsweise der Erwartungshorizont eines Arbeitslosen sein, der jeden Tag viele Bewerbungen schreibt und gedanklich die jeweiligen Alternativen durchprobiert, es aber aufgegeben hat, längerfristige Erwartungen zu bilden. Für den Arbeitslosen ist die Kürze und Verzweigkeit seines Erwartungshorizonts höchst unangenehm und angsterzeugend. Enthält der Erwartungshorizont viele bedrohliche Ereignisse, d.h. Schemata, die mit der Entstehung eines Bedarfs verbunden sind, die möglichen Konsequenzen einer Fehlentscheidung also dramatisch sind, werden Verzweigungen im Erwartungshorizont als sehr starke Unbestimmtheitssignale gewertet (Dörner, 1999). Wenn ein Mensch schließlich in eine Situation gerät, in der er keinerlei Kontrolle mehr über seine Zukunft hat, in der er zum Beispiel Opfer willkürlicher und unabwendbarer Gewalt wird, entfällt vielleicht sogar irgendwann die Bildung Erwartungshorizontes. Der Mensch ergibt sich dann fatalistisch seinem Schicksal. Der Wiener Psychiater Viktor Frankl (1998; S.115) beschreibt, wie sich sein Erleben während seiner Gefangenschaft im Konzentrationslager Auschwitz veränderte:

„Ein Mensch nun, der nicht das Ende einer provisorischen Daseinsform abzusehen imstande ist, vermag auch nicht auf ein Ziel hin zu leben. Er kann nicht mehr, wie der Mensch im normalen Dasein, auf die Zukunft hin existieren. Dadurch aber verändert sich die gesamte Struktur seines Innenlebens. Es kommt zu inneren Verfallserscheinungen, wie wir sie von anderen Lebensgebieten her bereits kennen. In einer ähnlichen psychologischen Situation befindet sich nämlich zum Beispiel der Arbeitslose; auch seine Existenz ist eine provisorische geworden und auch er kann in gewissem Sinne nicht auf die Zukunft hin, auf ein Ziel dieser Zukunft hin leben.“

## **Mit anderen zusammen sein: Affiliation**

Neben dem Bedürfnis nach einer geordneten und vorhersagbaren Welt hat der Mensch ein zweites Bedürfnis, das ebenfalls dem Themenkreis ‚Sicherheit‘ zugeordnet werden kann: das Bedürfnis nach Nähe zu anderen Menschen, in der Motivationspsychologie auch als ‚Affiliationsbedürfnis‘ bezeichnet (Murray, 1971; McClelland, 1985). Genau wie für Unbestimmtheitssignale haben wir auch ein Sensorium für Affiliations- oder ‚Legitimitätssignale‘ (Dörner, 1999). Wenn uns jemand anlächelt, haben wir das Gefühl ‚ich bin akzeptiert‘ und der ‚Affiliationstank‘ wird gefüllt. Auch gemeinsame Erkennungszeichen wie Uniformen oder auch das Wissen, dass man ‚ehrenhaft‘, also in Übereinstimmung mit den Gruppennormen gehandelt hat, stellen solche L-Signale dar. Negative Signale - Anti-L Signale - wie zum Beispiel die ‚kalte‘ Schulter, die uns ein anderer zeigt, leeren den Affiliationstank. Aber auch ohne negative Signale von anderen leert sich der Tank mit der Zeit wie durch ein Leck: Wir beginnen uns nach einer Zeit des Alleinseins ganz spontan nach anderen Menschen zu sehnen. Auch die Kontakte mit anderen können das Bedürfnis nach Affiliation paradoxerweise vergrößern. Ein Radfahrer fährt an einer Dorfkirchweih vorbei. Als ihm die feiernde Gruppe zuwinkt, grüßt er zurück. Kurze Zeit später fühlt er sich einsam und würde am liebsten absteigen und sich mit dazu setzen. Durch den kurzen Kontakt mit der Gruppe ist er sensibler für Affiliation geworden. Regeltechnisch könnte dies beispielsweise in einer Erhöhung des Sollwerts oder aber auch der Sensibilität für L- und Anti-L-Signale realisiert sein (Dörner & Gerdes, 2005). Soziale Bedürfnisse würden damit von dem eingangs beschriebenen einfachen Homöostaseprinzip abweichen, nach dem Sollwerte nie geändert werden (Birbaumer, 2006).

Affiliative Bindungen können unterschiedliche Qualitäten haben: Die erste affiliative Bindung ist die an unsere Eltern und Geschwister. Aus der Sicht der ‚egoistischen Gene‘ lohnt sich Brutpflege. Eltern sind mit ihren Kindern genetisch sehr eng verwandt. Indem sie ihre Kinder schützen, schützen sie ganz nüchtern gesehen auch einen Teil des eigenen Gencodes, so die Argumentation der Evolutionsbiologen (Dawkins, 1994). Auch die Mitglieder in der Sippe sind genetisch häufig noch so eng miteinander verwandt, dass sich ein gegenseitiger Schutz lohnt. Menschen gehen aber nicht nur affiliative Beziehungen zu Mitgliedern ihrer Sippe ein, die affiliativen Bindungen beinhalten auch Freundschaften mit Nichtblutsverwandten. Dies ist auf den ersten Blick seltsam, da diese ja kaum Gencode miteinander teilen. Es kann sich aber auch für Nichtverwandte auszahlen zu kooperieren: Die Voraussetzung dafür ist ein soziales Gedächtnis (Bischof, 1985). Man tut jemandem etwas Gutes und bekommt später wieder etwas dafür und erhöht so die eigenen Überlebenschancen. Wenn der andere die Hilfeleistung unterlässt, rächt man sich. Der kurzfristige Nutzen wird also einem langfristigen Nutzen geopfert. Das Eingebundensein in eine Gemeinschaft stellt eine der wichtigsten Quellen für das Selbstwertgefühl und einen Puffer gegen Angst dar. Die Zugehörigkeit ist etwas wie eine Versicherung, die man abschließt: ich helfe den anderen, dafür hilft mir die Gemeinschaft, wenn ich in Not bin, mir kann nichts passieren. Wenn man dagegen aus der Gemeinschaft

ausgeschlossen ist, ist man ‚sozial tot‘. Man hat im Notfall keine Hilfe zu erwarten. Die Einbindung in die Gruppe bedeutet also auch ein hohes Maß an Bestimmtheit, da der Erwartungshorizont in den meisten Fällen positiver getönt ist, weniger potentielle Schadensereignisse enthält. Auch die Sprache lässt weitere Gemeinsamkeiten zwischen Affiliation und Bestimmtheit erahnen: auf englisch heißt ‚familiar‘ sowohl vertraut, als auch verwandt. Unsere Ursprungsfamilie bietet uns sowohl ein hohes Maß an Bestimmtheit, als auch an Sicherheit, da uns diese Menschen und ihre Handlungsmuster von Geburt an vertraut sind und uns bei Gefahr beschützen. Die Vertrautheit anderer Menschen bietet uns außerdem eine äußerst wichtige Zusatzinformation: sie zeigt häufig an, dass wir mit den Menschen, die uns so vertraut sind, genetisch viel gemeinsam haben (Bischof, 1985). Für die egoistischen Gene zahlt es sich also aus, sich mit diesen vertrauten Menschen zusammen zu schließen, sich an sie zu binden und neben dem eigenen auch das Überleben der Verwandten mit zu unterstützen, da so ein Teil des eigenen Gencodes mitgeschützt wird. Zwar ist die Vertrautheit einer Person immer noch ein relativ grobes Maß für genetische Verwandtschaft, aber anscheinend doch so ziemlich das bestmögliche (Bischof, 1985). Es gibt also starke Gründe dafür anzunehmen, dass das Bestimmtheitsmesssystem neben der Funktion des Gefahrenscans auch an der Erkennung von Verwandtschaft mitbeteiligt ist. Das genaue Verhältnis zwischen Affiliation und Bestimmtheit bedarf in Zukunft noch einer weiteren theoretischen Ausarbeitung.

Eine Sonderstellung nimmt schließlich die intime Bindung an einen Sexualpartner ein. Auch diese hat stark affiliativen Charakter, wird aber auch häufig von einer rein affiliativen Bindung abgegrenzt (McClelland, 1985). Die intime Bindung unterscheidet sich von den bisher geschilderten Bindungsformen vor allem darin, dass die Sexualpartner nicht miteinander verwandt sind, aber sie in ihrem gemeinsamen Nachwuchs ihre Gene vereinigen. Auch hier ‚lohnt‘ sich die Bindung aneinander wieder im evolutionären Sinn. Deutlich unterscheidet sich die sexuelle Bindung aber darin, dass der Partner eben kein Familienmitglied, sondern ein Fremder ist. Dies ist notwendig, da die Nachkommen aus inzestuösen Paarungen mit nahen Verwandten ein erhöhtes Risiko für rezessive Erberkrankungen tragen (Bischof, 1985). Der Schutz vor diesen rezessiven Erberkrankungen ist eine ordentliche ‚Durchmischung‘ des Genpools. Um einen solchen fremden Partner zu finden, ist es notwendig, die Ursprungsfamilie zu verlassen und in die Welt hinauszuziehen. Um Sicherheit bei einem Partner zu finden, muss man sie paradoxerweise zunächst aufgeben.

### **In die Welt hinausziehen: Kompetenz**

Doch auch schon vor der Suche nach einem Sexualpartner ist es wichtig, nicht dauernd nur an Mutters Rockzipfel zu hängen. Ein Organismus, der nicht von sich aus die Welt erkundet und sich stattdessen nur darauf verlässt, alles von seinen Eltern zu lernen, würde in einer sich schnell verändernden Umwelt eventuell wichtige Fähigkeiten nicht erlernen. Es muss also im

Motivsystem einen Gegenspieler zu Affiliation und Bestimmtheit geben, der den Organismus aus der vertrauten Umgebung treibt, so dass er neue Mittel und Wege finden kann, seine Bedürfnisse zu befriedigen und seine ‚Kompetenz‘ in Bezug auf die Umwelt zu erhöhen. Auch Kinder entfernen sich in den ersten Lebensjahren immer wieder von ihren Eltern und erkunden die Umgebung ‚diversiv‘, d.h. in der Breite (Berlyne, 1974). Die diversive Exploration ist unspezifisch. D.h. es besteht keine genaue Erwartung, **was** durch eine Handlung ausgelöst wird, sondern lediglich eine Erwartung, **dass** ein Effekt auf die Umwelt erzielt wird.

Der Vergleich von eigenem Handlungsimpuls (Efferenz) und dem tatsächlich erzielten Ergebnis (Afferenz), das ‚Reafferenzprinzip‘ von v. Holst und Mittelstaedt (zitiert nach Birbaumer, 1991), stellt eines der fundamentalen Funktionsprinzipien des Nervensystems dar. Durch diesen Vergleich sind wir in der Lage, zwischen eigenen Handlungen und Veränderungen der Umwelt zu unterscheiden. Ein Kind schlägt beispielsweise auf einen Gegenstand, der sich in seiner Nähe befindet und löst ein heftiges Hin- und Herpendeln des Gegenstandes aus. Dieser Effekt ist Befriedigung genug. Das Kind bekommt das Gefühl, dass es durch seine Handlungen die Welt verändern kann. Das Bedürfnis nach Wirksamkeit wurde von verschiedensten Theoretikern beschrieben und unterschiedlich benannt: Karl Groos (1899) sprach von einem ‚Causalbedürfnis‘, Bühler (1924) von ‚Funktionslust‘, Hendrick (1943) von einem ‚instinct to master‘, Harlow, Harlow & Meyer (1950) von einem ‚Manipulationstrieb‘ und White (1959) von ‚Effektanz‘ oder auch schon ‚competence motivation‘ (Überblick in Flammer, 1990; S. 120 ff.).

Die Wirksamkeit eines Individuums in Bezug auf seine Umwelt lässt sich leicht feststellen: Alle Lust- und Unlustsignale werden in einem gemeinsamen Kessel zusammengeführt und gemessen. Lustsignale zeigen, dass der Organismus kompetent ist, seine Bedürfnisse zu befriedigen. Sie werden deshalb in der  $\psi$ -Theorie auch als Effizienzsignale bezeichnet. Umgekehrt stellen Unlusterlebnisse Ineffizienzsignale dar und leeren den Kompetenzkessel. Es ist dabei nicht von Bedeutung, welcher Art die Lust- oder Unlusterlebnisse sind: das Stück Schokolade kann genau so gut ein Gefühl von Effizienz verschaffen wie ein freundschaftliches Gespräch. Auch Bischof (1985) postuliert analog zum Dörnerschen Kompetenzbegriff ein solches allgemeines Streben nach Autonomie. Der Kompetenzkessel bildet also eine Art ‚Supermotivsystem‘. In ihm laufen Informationen aus allen anderen Bedarfskesseln zusammen. Diese ‚**allgemeine Kompetenz**‘ (Dörner, 1999) spiegelt sich normalerweise in einem subjektiven Gefühl von ‚ich schaff‘ das, egal was kommen mag!‘ wieder.

Die allgemeine Kompetenz kann aber durch eine ‚**spezifische Kompetenz**‘ (Dörner, 1999) ergänzt werden. Diese Kompetenz ist das Wissen in einem speziellen Bereich, sie wird deshalb von Dörner et al. (1982) auch ‚**epistemische Kompetenz**‘ genannt (von griech. ‚wissen‘). Damit ist zunächst nicht das Wissen aus Büchern, sondern vor allem auch ganz grundlegendes Wissen über die Welt gemeint: Wie sicher ist es, dass eine Handlung in einer Situation einen bestimmten Effekt hat? Wie sicher, dass sich auf ein Ereignis ein anderes Ereignis einstellt? Neuronal kann diese ‚Sicherheit‘ zum Beispiel durch die Zahl an Verzweigungen in einem Verhaltensprogramm

oder einem Geschehnisschema und die Stärke der Verbindung mit einem jeweiligen Ausgang gemessen werden. Je weniger Verzweigungen und je stärker die Verbindung mit einem bestimmten Ausgang, desto größer die Bestimmtheit des Erwartungshorizontes und desto höher die spezifische Kompetenz (eine genaue Beschreibung der Messung liefern Dörner et al. 2002; S. 94 ff.). Die allgemeine Kompetenz und spezifische wissensbasierte Kompetenz können sich gegenseitig ergänzen, sie ergeben zusammen die ‚**aktuelle Kompetenz**‘. Ein generelles Selbstvertrauen kann mangelndes Wissen kompensieren und umgekehrt. Man kann ein Klavierstück so oft üben, bis man es sicher beherrscht. Das Vertrauen in Bezug auf dieses Stück kann dann unabhängig vom allgemeinen Selbstvertrauen sehr hoch sein. Allerdings spricht vieles dafür, dass spezifische Kompetenz zum Handeln allein nicht ausreicht. In einer schweren Depression haben Menschen vielleicht das Wissen darüber, was sie tun könnten, aber sie haben trotzdem keinerlei Mut und Handlungsenergie mehr (Dörner, 1993).

Auch der Kompetenz- oder Autonomiekessel hat ein ‚Leck‘. D.h. selbst wenn alle anderen Bedürfnisse befriedigt sind, läuft der Kessel langsam mit der Zeit leer, und ein unangenehmes Gefühl von Unwohlsein oder Langeweile entsteht. Wenn nun das Leerlaufen des Kessels bereits relativ bald diversive Exploration auslöst, verfügt der Organismus über eine Art Bedarfspräventionssystem. Er beginnt, sich um neue Handlungsoptionen zu kümmern, bevor er diese Optionen wirklich benötigt. Wenn er erst nach neuen Wegen der Bedürfnisbefriedigung sucht, wenn er schon kurz vor dem Verhungern steht, ist es eventuell zu spät. Die unspezifische Handlung erzeugt zunächst einen unerwarteten, neuartigen Effekt, erzeugt also unter dem Gesichtspunkt der Unbestimmtheit Unlust. Gleichzeitig zeigt der Effekt aber auch, dass man in der Lage ist seine Umwelt zu verändern und stellt somit auch gleichzeitig ein lustvolles Ereignis dar und füllt den Kompetenztank (Dörner et al., 2002). Sowohl unspezifische Effekthandlungen, als auch die diversive Exploration füllen also den Kompetenztank, erhöhen aber kurzfristig die Unbestimmtheit, da man etwas tut, dessen Ergebnis man nicht vorhersagen kann. Längerfristig vergrößert sich durch die Exploration in die Breite allerdings das Weltwissen und die Bestimmtheit steigt: Ein steinzeitlicher Jäger, der einen Wald diversiv exploriert, kennt zukünftig nicht nur eine Pilzstelle im Wald, sondern fünf. Die diversive Exploration ist ihrerseits meist wieder von einer spezifischen Exploration gefolgt (Berlyne, 1974). Um Bestimmtheit zu gewinnen, muss man sich also in Unbestimmtheit stürzen.

Kompetenz und Bestimmtheit sind Gegenspieler im Prozess der Erkundung der Welt, die sich gegenseitig in Schach halten. Man ist bei seiner Abenteuersuche einem neuen Objekt wie zum Beispiel einer unbekanntem Pflanzenart begegnet. Dadurch erhöht sich die Unbestimmtheit. Das Bestimmtheitsbedürfnis fordert nun seinerseits seinen Tribut und löst eine spezifische Suchreaktion aus (Berlyne, 1974). Man untersucht die Pflanze, riecht daran usw. Der Prozess der Unbestimmtheitserhöhung und anschließenden -senkung wird bei einem erfolgreichen Ausgang als außerordentlich lustvoll erlebt (Halcour, 2002), wie besonders Maler, Komponisten und Regisseure wissen. Das bereits für die Wahrnehmung dargestellte Gleichgewicht zwischen

Erneuerung und Bewahren findet sich also auch auf Ebene des Bedürfnissystems und wird durch dieses gesteuert. Unser Streben nach Lust bringt uns dazu, in die Welt hinauszugehen und uns neue Möglichkeiten der Bedürfnisbefriedigung zu suchen, das Unlustvermeidungssystem mahnt uns dagegen zur Vorsicht und macht uns konservativ.

Das Kompetenzstreben bezieht sich aber nicht nur auf die unbelebte Umwelt, d.h. auf die Manipulation von Objekten, sondern auch auf Autonomie gegenüber Mitmenschen. Sie äußert sich dann ganz allgemein als Abgrenzung von anderen Menschen. Dafür gibt es mehrere Gründe: erstens treibt das Kompetenzbedürfnis das Kind dazu, sich von seinen Eltern zu entfernen. Das Kind lernt auf diesem Weg, seine Bedürfnisse selbst zu befriedigen und eben nicht mehr auf die Eltern angewiesen zu sein. Vieles deutet darauf hin, dass das Auftanken von Sicherheit und die anschließende Exploration eine wichtige Quelle des späteren Selbstvertrauens darstellen (Ainsworth, 1978). Das Kompetenzstreben kann sich aber auch in der Abgrenzung von Nichtverwandten und Dominanzverhalten äußern. Auch diese Entwicklung ist fast zwangsläufig: wenn sich andere Menschen der Befriedigung der eigenen Bedürfnisse in den Weg stellen, sollte das Lust-/ Unlustsystem darauf ‚allergisch‘ reagieren. Man lernt, andere Menschen so zu beeinflussen, dass sie der eigenen Bedürfnisbefriedigung nicht im Weg stehen. Bischof (1985) geht davon aus, dass das Autonomiestreben primär sozialer Natur ist und sich nur beim Menschen zu einer Leistungsthematik in unbelebten Umwelten verselbständigt hat. Auch in der Motivationspsychologie werden die beiden Komponenten des Kompetenzstrebens häufig als ‚Machtmotiv‘ und ‚Leistungsmotiv‘ unterschieden (McClelland, 1985). Aber auch hinter bestimmten Aspekten der Affiliationsstrebens, vor allem der Anerkennung durch andere kann sich das Bedürfnis nach Kompetenz, der Erhöhung des eigenen Selbstwertgefühls verbergen - dazu später mehr (Bischof-Köhler, 2000).

Das Dörnersche Kompetenzstreben basiert dagegen auf dem Konzept der Informationsverarbeitung. Ob die Information dabei aus der sozialen oder der unbelebten Umwelt kommt, ist dabei nicht von Bedeutung. Tatsächlich lassen die oben geschilderten Überlegungen zur Entwicklung eines autonomen Systems und dessen Gedächtnisstruktur starke Zweifel aufkommen, ob die beiden Motive ‚Macht‘ und ‚Leistung‘ wirklich so unterschiedlich sind, wie sie in der Literatur zum Teil behandelt werden (s.a. Bakan, 1966). Auch Heckhausen & Heckhausen (2006, S.2) stellen fest:

„Das Streben nach Wirksamkeit und damit nach direkter oder primärer Kontrolle der physischen und sozialen Umwelt gehört zur motivationalen Grundausstattung der menschlichen Spezies.“

Durch das Streben nach Kompetenz und Bestimmtheit, werden wir in die Lage versetzt, uns durch die Welt zu bewegen, uns immer wieder neue Bereiche der Welt zu erschließen und die Welt zu verändern.

## Die Welt verändern: Handeln und Denken

### Die Welt als Labyrinth - epistemische und heuristische Struktur

„Niemand ahnte, dass Buch und Labyrinth ein einziger Gegenstand waren.“

Jorge Luis Borges (Der Garten der Pfade, die sich verzweigen, 2004; S.84)

Die Welt ist für uns eine Art Labyrinth, durch das wir uns bewegen, um unsere verschiedenen Bedürfnisse befriedigen zu können. Wir starten an einem Punkt und versuchen über verschiedene Wege zu einem anderen Punkt zu gelangen. Im Laufe unseres Lebens erwerben wir durch spezifische und diversive Exploration immer mehr Wissen über diese Wege - Schemata mit aversiven oder appetitiven Zielpunkten. Das Labyrinth stellt eine allgemeine Analogie für Probleme dar: Probleme sind gekennzeichnet durch einen unbefriedigenden Ausgangszustand, einen anzustrebenden Zielzustand und Wege oder allgemeiner mentalen ‚Operationen‘, die eine Fortbewegung im ‚Problemraum‘ erlauben (Dörner, 1976; Eysenck & Keane, 1995). Solche Operationen sind beispielsweise, das logische Schließen oder die Abstraktion (Dörner, 1976; S. 39), die später noch genauer behandelt werden.

Menschen sind in der Lage, neue Wege im Labyrinth zu finden, die sie bisher noch nie gegangen sind: Mein bisher vorhandenes Wissen über das Labyrinth würde beispielsweise besagen: Wenn man von A nach B kommen will, musst man erst links abbiegen, dann rechts etc. Der Nachteil ist, dass man dazu schon einmal von A nach B gegangen sein muss. Mit Hilfe eines Findeverfahrens, eines ‚Heurismus‘, kann man dagegen auch von A nach B gelangen, wenn man diesen Weg noch nie vorher gegangen ist. Ein Heurismus würde zum Beispiel besagen: orientiere Dich zunächst nach dem Zielpunkt. Bieg immer so ab, dass Du Dich dem Ziel nähert und Dich nicht von ihm entfernst. Dieser Heurismus würde nicht in jedem Fall funktionieren, aber er wäre eine erste Faustregel, mit der man sich auch in neuen Situationen behelfen kann. ‚Ein Heurismus ist eine Abfolge bestimmter elementarer geistiger Operationen.‘ (Dörner, 1976). Neuronal könnte man sich Heurismen als einfachen Schemata übergeordneter Steuerketten vorstellen (Dörner et al. 2002), die die Aktivierung verschiedener Wissensinhalte steuern. Sie ähneln damit Computerprogrammen mit verschiedenen ‚wenn [...] dann [...] sonst‘ Anweisungen. Diese Heurismen selbst können dann wiederum durch übergeordnete Makroheurismen gesteuert werden (Dörner, 1976).

Einige wenige dieser Regeln sind bei uns vielleicht von Geburt an fest ‚vorverdrahtet‘. Dörner (1976) vermutet, dass die primitivste Form eines Heurismus eben der eingangs geschilderte Regelkreis der Bedürfnisbefriedigung darstellt: Ein Kind hat Hunger und probiert irgendetwas aus, bis der Hunger verschwindet. Nicht alle Regelkreise werden als Heurismen bezeichnet, da

der Begriff sich in der Psychologie meist nur auf Verfahren beziehen, die einen Weg von einer Ausgangs- zu einer Zielsituation konstruieren. Dörner (1976) spricht vielleicht aus diesem Grund auch allgemeiner von heuristischer Struktur und meint damit ein Analysesystem für die Eigenschaften von Aufgaben, einen Speicher für Lösungsmethoden (Heurismen) und einem Kontrollsystem, das Erfolg und Misserfolg der Heurismenanwendung feststellt. Generell gilt, dass Heurismen die Handlungsfähigkeit eines Individuums erheblich steigern. Auch wenn man in eine vollkommen neue Situation kommt, hat man das Gefühl, damit fertig werden zu können. Heurismen stellen somit einen wichtigen Grundbaustein für die Kompetenz und gleichzeitig eine grundlegende Form von Intelligenz dar. Ein Lebewesen wird durch Heurismen nicht mehr allein durch die Umwelt gesteuert, sondern folgt internen Regeln. Dörner et al. (1982) unterschieden deshalb früher auch eine heuristische Kompetenz von einer epistemischen Kompetenz. Die heuristische Kompetenz ähnelt damit stark der allgemeinen Kompetenz, ist aber nicht ganz deckungsgleich mit ihr. Während die allgemeine Kompetenz durch die Lust/ Unlustbilanz gemessen wird, stellt die heuristische Kompetenz das Repertoire an Findeverfahren dar. Allerdings wird ein breites Repertoire an Heurismen meist auch eine bessere Lust-/ Unlustbilanz bedeuten, da man besser in der Lage ist, für seine Bedürfnisse zu sorgen. Die folgenden Abschnitte sollen zeigen, welche Heurismen das Denken und Handeln organisieren. Es werden zunächst die grundlegenden Prinzipien der Handlungsregulation geschildert und in den folgenden Kapiteln immer weiter ausgebaut. Am Ende der Darstellung steht die Psychologie des Denkens und Handelns in komplexen und unbestimmten Realitäten.

### **Was will ich? Absichtsauswahl**

Einen der grundlegendsten psychischen Prozesse stellt die Bildung von Absichten aus den aktuellen Bedürfnissen und den mit ihnen verbundenen Wissensstrukturen dar: Wenn ein Bedürfnis eine bestimmte Stärke überschritten hat, wird der Bedarfsindikator mit der zugehörigen Zielstruktur mit dem Absichtsgedächtnis verknüpft und dort als Absicht aufrechterhalten (im Überblick siehe Dörner, 1996 und Kuhl, 1998). Es können auch Absichten gebildet werden, in denen mehrere Bedürfnisse amalgamiert sind (Dörner, 1993). Der Besuch eines Cafés erfüllt beispielsweise sowohl basale physiologische Bedürfnisse, als auch das Affiliationsbedürfnis. Zu fast jedem Zeitpunkt dürfte aber nicht nur eine einzige, sondern eine ganze Reihe von Bedürfnissen im Absichtsgedächtnis vorhanden sein, die alle darauf ‚drängen‘, befriedigt zu werden. Wir können aber nicht beliebig viele Absichten gleichzeitig verfolgen, sondern müssen die Absichten in eine Reihenfolge bringen. Eine Absicht übernimmt dann die Handlungssteuerung, sie ist die Hauptabsicht. In der Motivationspsychologie ist in Anspielung auf den römischen Feldherren und Diktator Julius Cäsar die Rede davon, dass die Absicht den Rubikon zwischen Wählen und Wollen überschritten hat (Heckhausen, 1989). Es kann also eine Phase der Absichtsauswahl von einer Phase der Absichtsausführung unterschieden werden. In

der Phase der Absichtsauswahl laufen verschiedene Planungs- und Vergleichsprozesse ab, die keineswegs alle bewusst sein müssen. Obwohl wir Menschen manchmal komplizierte Überlegungen anstellen, was wir wann tun wollen, soll hier zunächst eine sehr einfache Möglichkeit der Absichtsauswahl beschrieben werden, die noch keinerlei bewusstes Nachdenken oder zentrale Steuerungsinstanz erfordert, wie von Norman & Shallice (zitiert nach Eysenck & Keane, 1995) postuliert. Ähnlich einem Fluss, der auch nicht durch eine bewusste Kraft gesteuert wird, greifen die einzelnen Strömungen und Prozesse ineinander und regulieren sich gegenseitig (Dörner, 1988).

Das Basisprinzip dieser Absichtsauswahl stellt das ‚Erwartungs- x Wert-Prinzip‘ (Atkinson, 1957) dar. Einfach formuliert besagt es: wähle die Absicht mit dem stärksten Bedürfnis (Wert) und der höchsten Aussicht auf Erfolg und verfolge diese als aktuelle Absicht. Eine Absicht besteht zunächst aus einem angestrebten Ziel, der derzeitigen Situation und einem Plan, also einem Weg, der von der aktuellen Situation zum Ziel führt (Dörner, 1988). Eine Absicht, für die bereits fertige Pläne zur Verfügung stehen, für die eine hohe spezifische Kompetenz vorhanden ist, hat eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit. Abgesehen von der für jede Absicht spezifischen Erfolgswahrscheinlichkeit, wird außerdem die allgemeine Kompetenz in die Berechnung der Erfolgswahrscheinlichkeit miteinbezogen. Absichten mit hoher Erfolgswahrscheinlichkeit sollten eher berücksichtigt werden, als solche mit niedriger Erfolgswahrscheinlichkeit. Schließlich müssen auch besonders starke Bedürfnisse, vor weniger wichtigen Bedürfnissen behandelt werden. Aber nicht nur die aktuelle Bedürfnisstärke, auch die ‚natürliche‘ Wichtigkeit eines Bedürfnisses spielt eine Rolle. Maslow (1981) geht davon aus, dass die basalen Bedürfnisse wie Hunger und Durst Priorität vor höheren Bedürfnissen wie zum Beispiel dem Bedürfnis nach Liebe und Achtung besitzen. Basale Bedürfnisse, so nimmt Maslow an, haben sich phylo- und ontogenetisch früher entwickelt. Sie sind für das Überleben des Organismus unverzichtbar und erhalten deshalb ein hohes Gewicht. Außerdem muss bei der Verfolgung von Absichten auch die zur Verfügung stehende Zeit, die ‚Dringlichkeit‘ berücksichtigt werden. So muss der Termin, bis zu dem die Absicht spätestens erledigt sein muss, mit der Zeit, die für die Erledigung der Absicht benötigt wird, verglichen werden. Der Zeitbedarf für sehr gut erprobte Handlungspläne lässt sich wesentlich genauer bestimmen als der Zeitbedarf für weniger gut erprobte Pläne (Strohschneider & Tisdale, 1987). Meist ist das Verpassen von Terminen mit unangenehmen Konsequenzen verbunden. So wird man von seinem Partner bestraft (Anti-L-Signal), wenn man zu einer Verabredung zu spät kommt. Es wird also wahrscheinlich zusätzlich ein Vermeidungsmotiv gebildet, das die Geschwindigkeit der Handlungsausführung noch weiter erhöht. Beide Absichten beziehen sich dann auf die gleiche Handlung und verstärken sich gegenseitig (Dörner, 1996; Dörner, 1999; S. 447).

Die bisher geschilderte Handlungssteuerung würde zwar funktionieren, sie hätte aber einen großen Nachteil: Das Handeln wäre sehr wenig nachhaltig und stark durch die Situation gesteuert. Jede Veränderung der Erfolgswahrscheinlichkeiten der Umwelt könnte die gerade

handlungsleitende Absicht ‚stürzen‘. Im Absichtsgedächtnis befinden sich ja neben der Hauptabsicht auch weitere Nebenabsichten. Wenn sich eine günstige Gelegenheit bietet, kann eine solche Nebenabsicht durch die gestiegene Erfolgswahrscheinlichkeit ‚opportunistisch‘ die Handlungsleitung ergreifen (Dörner et al. 2002). Nebenziele können dabei manchmal die ursprüngliche Handlung komplett unterbrechen und das Handeln in eine ganz neue Richtung lenken. Wenn ich beispielsweise im Vorbeigehen sehe, dass der Spiegel schmutzig ist und diesen nur eben schnell putzen will, kann es passieren, dass ich mit dem Putzzeug in der Hand auf einmal beginne die Wohnung sauber zu machen. Das mag auf den ersten Blick als zweckmäßig erscheinen, auf den zweiten Blick macht es das Handeln aber sehr inkonsequent. Oft sollte man eine Absicht einfach bis zum Ende ausführen, wenn man schon ein gewisses Ausmaß an Energie investiert hat. Unser Handeln würde oszillieren (Kuhl, 2001). Es ist deshalb sinnvoll das Handlungssystem zu stabilisieren und die handlungsleitende Absicht gegenüber den anderen Absichten zu schützen und ‚Wechselkosten‘ einzuführen. Diese Wechselkosten werden als ‚Selektionsschwelle‘ bezeichnet (Dörner, 1993). Mathematisch gesehen wird die Selektionsschwelle von allen Motivstärken, außer denen der handlungsleitenden Absicht, abgezogen. Dies führt zu einer stärkeren Konturierung der ‚Absichtslandschaft‘. Die Absichtsverfolgung wird dadurch stabiler, gleichzeitig aber auch rigider oder alltagssprachlich ausgedrückt sturer.

### **Wo bin ich? Erzeugung eines Situationsbildes und Hintergrundkontrolle**

Die Aufmerksamkeit eines Menschen richtet sich also einmal zentral auf den Realitätsbereich, der für die momentan handlungsleitende Absicht wichtig ist. Außerdem wird die momentane Handlung aber auch immer wieder kurz unterbrochen, um die Peripherie zu erfassen und nach eventuellen Gefahren Ausschau zu halten.

Beim Joggen in einem etwas dämmrigen Wald sieht der Jogger genau auf den Weg, damit er nicht über eine Wurzel stolpert. Er bildet ein Situationsbild, also ein sensorisches Schema der Situation, das die einzelnen Objekte als Subschemata enthält (Dörner et al. 2002). Das Situationsbild wird dann nach Zielen durchsucht: Ist das Ziel der Joggingrunde schon erreicht? Bieten sich unterwegs günstige Gelegenheiten für die Verfolgung von Nebenzielen wie zum Beispiel eine Walderdbeere am Wegesrand? Dann wird die momentane Absicht kurz unterbrochen. Außerdem wird das Situationsbild auch mit dem Erwartungshorizont verglichen (Dörner, 1999). Ist die neue Situation die, die der Jogger aufgrund seines Geschehnisschemas erwartet hatte, oder ist etwas vollkommen Unerwartetes passiert, z.B. eine morastige Wasserlache an der Stelle aufgetaucht, an der normalerweise der Weg verläuft. Der Jogger erschrickt kurz und sieht genauer hin. Auch bei Tieren lösen neue und unerwartete Reize eine

Orientierungsreaktion aus und es wird eine Absicht zur Exploration der Unbestimmtheit erzeugt. Diese Aufmerksamkeit ist spezifisch auf den Ausschnitt der Welt gerichtet, der für die aktuelle Absicht von Bedeutung ist (Dörner, 1999, S. 516).

Ab und zu muss aber auch unspezifisch dem Rest der Umgebung, also zum Beispiel dem Unterholz links und rechts des Weges, Aufmerksamkeit gewidmet werden. Fördert die Durchmusterung des Hintergrunds ein neues Ereignis zu Tage, wird wieder eine Orientierungsreaktion mit entsprechender Explorationsabsicht ausgelöst. Diese unspezifische Hintergrundkontrolle (Dörner et al. 1983) stellt sicher, dass einen nicht eine böse Überraschung ereilt, während man voll auf eine Sache konzentriert ist, z. B. ein Hund aus dem Gebüsch stürzt. Dörner et al. (2002) gehen davon aus, dass die Hintergrundkontrolle periodisch durch innere Signalgeber (also Neuronen im  $\psi$ -Modell) ausgelöst wird. Allerdings wird das Sicherungsverhalten auch durch die jeweilige Gesamtlage bestimmt: Wenn die Motivstärke der handlungsleitenden Absicht sehr groß ist, findet das Sicherungsverhalten seltener statt. Man bringt dann die Sache zu Ende, ohne links und rechts zu schauen. Das gleiche gilt, wenn die allgemeine Kompetenz sehr hoch ist. Man fühlt sich den Gefahren gewachsen und sichert weniger. Umgekehrt findet das Sicherungsverhalten aber in unbestimmten und gefährlichen Situationen häufiger statt. In einem dichten Dschungel wird man sehr oft zwischen der Musterung des direkten Weges und dem Blattwerk, das einen umgibt, hin- und herspringen, da vielleicht Schlangen oder andere gefährliche Tiere dahinter lauern könnten.

Für die Orientierung in der Welt hat das Gleichgewicht zwischen spezifischem Tun und spezifischer Wahrnehmung auf der einen Seite und unspezifischem Tun und unspezifischer Wahrnehmung auf der anderen Seite Konsequenzen. Das spezifische Tun bedeutet zwar, dass man auf einen Ausschnitt der Realität hoch konzentriert ist, einen klaren Handlungsschwerpunkt gebildet hat, es birgt aber auch die Gefahr der ‚Einkapselung‘ (Dörner et al. 1983): Man vernachlässigt eventuell Ausschnitte der Realität, die Wahrnehmung verengt sich tunnelartig. Auf der anderen Seite kann eine breite Orientierung in der Umwelt auch zu einem massiven Anwachsen der Unbestimmtheit führen. Man sieht dann erst, wie groß und komplex die Welt ist. Wenn man den Blick dagegen immer auf den winzigen Weltausschnitt vor den eigenen Füßen gesenkt hält, ist die Welt schön übersichtlich.

### **Vertraute Wege: Suche nach Automatismen**

Durch die Orientierung weiß man, wo man sich gerade befindet, durch die Absichtsauswahl, welche Ziele man anstreben sollte. Es muss nun ein geeigneter Weg von der Ausgangssituation zum Ziel im Gedächtnis gesucht werden oder ein neuer Weg durch Planung konstruiert werden. Wenn diese Suche nichts fruchtet, muss die derzeitige Situation nochmals genauer untersucht werden oder man muss etwas Neues ausprobieren. Dieser Regelungsprozess der

Wegekonstruktion im Gedächtnis wird nach dem dänischen Arbeitspsychologen Rasmussen (1986) als ‚Rasmussenleiter‘ bezeichnet. Im einfachsten Fall muss man sich einfach nur daran erinnern, wie man ein Bedürfnis befriedigt und ein fertiges Verhaltensprogramm abspulen. Wenn zum Beispiel der Bedarfsindikator für Hunger anspringt, sucht eine automatische Erinnerungsprozedur dann zunächst nach fertigen Wegen von der derzeitigen Situation zu der angestrebten Situation (genauer in Dörner et al. 2002; S. 126 ff.). Dies geschieht durch Aktivierung der gespeicherten Verhaltensprogramme und Geschehnisschemata, in denen die Situation vorkommt. Es wird dann geprüft, ob einer der Gedächtnisstränge zu einer Befriedigung des derzeitigen Bedürfnisses führt. Ist dies der Fall, wird das Programm automatisch ausgeführt und ist dann nicht mehr zu stoppen. Wenn man eine Sequenz zum Beispiel auf der Gitarre einmal falsch eingeübt hat, ist es sehr mühselig, den Fehler wieder zu korrigieren. Auf der anderen Seite kann man bei sehr gut geübten Passagen auf einmal einen zweiten Handlungsstrang aufnehmen, z.B. singen und sich dabei von der Begleitung lösen.

Bevor ein Automatismus gefeuert wird, wird aber auch noch geprüft, wie sicher der Automatismus zum gewünschten Ergebnis führt: In früheren Gehaltsverhandlungen mit dem Arbeitgeber führte unterwürfiges Nicken meist zum Erfolg. Es wird auch durch eine Bestätigungsprozedur (Dörner et al. 2002) geprüft, ob die unterwürfige Geste immer zum gleichen Ergebnis führte, oder ob andere Erfahrungen widerlegen, dass die Methode zum gewünschten Ergebnis führt. Vielleicht fördert diese Suche nämlich Erinnerungen zu Tage, in denen der Trick nicht funktionierte, der Chef ganz im Gegenteil die Unterwürfigkeit als Zeichen verstand, dass eine Gehaltserhöhung nicht notwendig ist. Wie genau diese Widerlegungsprüfung abläuft, hängt vom Auflösungsgrad und der derzeitigen Kompetenz ab (Dörner et al. 2002): bei geringem Auflösungsgrad wird der Automatismus nur äußerst oberflächlich auf seine Anwendbarkeit geprüft. D.h. obwohl eine Methode in einer Situation bereits mehrmals keinen Erfolg gebracht hat, wird sie immer wieder angewendet, da die Widerlegungsprüfung nicht gründlich durchgeführt wird. Das Verhalten wird dadurch konservativ und ‚methodistisch‘ (Dörner, 1989). Eine hohe allgemeine Kompetenz führt eventuell ebenfalls zu konservativem Verhalten. Obwohl ein Verhaltensprogramm viele Verzweigungen beinhaltet, die spezifische Kompetenz also niedrig ist, wird es ausgewählt, da man sich zutraut, auch unangenehme Effekte aufzufangen (Dörner et al. 2002). Erst wenn die Widerlegungsprüfung zeigt, dass das Risiko eines Fehlschlags zu groß ist und oder überhaupt kein Weg im Gedächtnis gespeichert ist, wird die nächste Stufe der Handlungsleiter erklommen und eine Planungsprozedur läuft ab, die einen neuen Weg aus den bisher vorhandenen Teilstücken konstruiert. Auch in die Organisation des Handelns ist also konservativ ausgerichtet: ‚Versuche erst einmal, mit dem Wissen zurecht zu kommen, das Du zur Verfügung hast‘, lautet die Prämisse des menschlichen Handelns. Erst wenn dieses Wissen nicht mehr reicht, wird geplant, werden alte Wege neu kombiniert.

## Neue Wege gehen: Planen I

„Wir würden am liebsten den Weg gehen, den wir noch nie gegangen sind und der genau unseren Vorstellungen und Idealen entspricht, und zweifelsohne fällt es uns manchmal schwer, uns für eine Richtung zu entscheiden, weil dieser Weg in unserer Vorstellung noch keine klare Richtung angenommen hat.“

Thoreau, H.D. (Vom Spazieren, 2004)

Wenn wir im Alltag von Plänen sprechen, meinen wird normalerweise, dass wir uns bewusst überlegen, was wir tun wollen. Wir planen unsere berufliche Zukunft, stellen uns diese Zukunft bildlich vor und wägen die Vor- und Nachteile verschiedener Berufswege gegeneinander ab. Es spricht jedoch vieles dafür, dass die einfachsten Planungsprozesse beim Menschen wesentlich einfacher und auch ohne bewusstes Nachdenken ablaufen. Stattdessen scheinen wir über Heuristiken zu verfügen, die ‚im Untergrund‘ einfache Planungsprozesse steuern. Alle Planungsprozesse, egal ob bewusst oder unbewusst, dienen dazu, die Kluft zwischen Ausgangs- und Zielzustand zu überbrücken. Bei der einfachsten Form der Planung, dem ‚Planen I‘ (Dörner, 1999) werden bereits bekannte Handlungen (Operatoren) und Situationsabfolgen neu kombiniert und zu einem Makrooperator (Dörner, 1993) zusammengesetzt. Selbst das unbewusste Planen ist also kreativ (Dörner, 1999). So hat ein Badmintonspieler zum Beispiel zwei Schlagsequenzen gelernt. Der Ball kommt nun so, dass Versatzstücke aus beiden Schlagsequenzen zu einer neuen Sequenz kombiniert werden müssen, um den Ball noch optimal zu erwischen. Ganz so leicht kann eine bereits gut geübte Handlungssequenz allerdings nicht wieder in ihre Bestandteile zerlegt werden. In der japanischen Schwertkampfkunst des Aikido werden vielleicht deshalb auch jeweils in sich geschlossene Schlagsequenzen trainiert, die dann im Kampf aber wieder relativ gut zu ganz neuen Schlagmustern zusammengesetzt werden können und so genug Unberechenbarkeit für den Gegner bieten.

Es gibt verschiedenste denkbare Heuristiken, die bei der Planung zum Einsatz kommen können: Einer der einfachsten ist die ‚Bergsteigermethode‘ (engl. ‚hill climbing‘). Der Konstruktionsprozess läuft nach der Maxime: Wähle die Schritte (Operatoren) so, dass Du dich dem Ziel immer annäherst, Dich aber nie von ihm entfernst! Die Zielannäherung kann dabei durch die Verringerung der räumlichen Distanz oder auch durch die Erhöhung der Zahl gemeinsamer Merkmale zweier Objekte geprüft werden. Man versucht beispielsweise ein Bild nach einer Vorlage zu malen und prüft bei jedem Schritt, ob die Kopie dem Original ähnlicher geworden ist. Dieser Algorithmus ist zwar einfach, er würde aber in vielen Fällen nicht zum Erfolg führen. Auch beim Bergsteigen wäre es ja oft mühselig, wenn man immer den direkten Weg nähme. Würden alle möglichen mentalen Operationen auf eine Ausgangs- und Zielsituation angewendet und der Suchraum vollständig durchsucht, würde dies zu einer gewaltigen Zahl an Möglichkeiten führen. Der Suchraum muss also auf möglichst effiziente Weise durchkämmt werden. Dabei stellt sich eine Reihe von Problemen (Dörner, 1999; S. 487 ff.). Das

Auswahlproblem: welche mentalen Operationen sollen auf eine Situation angewendet werden? Das Abbruchproblem: wann soll man aufhören, in eine bestimmte Richtung zu planen, und lieber wieder neu anfangen, wann hat man sich verrannt? Wann sollte man eher in die Tiefe planen, wann eher in die Breite? Beispielsweise könnte man bei seiner Berufswahl sehr tief planen. Man sucht sich Medizin als Studienfach heraus und recherchiert, wie man Chirurg werden kann, welche Kurse nötig sind, wie die spätere Ausbildung im Krankenhaus läuft, wie viel Geld man bekommt etc. Man könnte aber auch in die Breite planen, sich über Psychologie, Medizin und Biologie als Studienfächer informieren. Die Tiefe der Planung ist unter anderem stark von der Kompetenz und dem Auflösungsgrad abhängig. Je größer die Kompetenz und je höher der Auflösungsgrad, desto tiefer die Planung. Außerdem lässt sich auch vermuten, dass die derzeitige Unbestimmtheit eine Rolle spielt. Wenn durch die Planung zu viele Unbestimmtheitsereignisse erzeugt werden, sollte der Planungsprozess abgebrochen werden. Drittens stellt sich das Fortsetzungsproblem: wie weit muss man zurückgehen, wo hat man geistig die falsche Abzweigung genommen? Und schließlich besteht ein Richtungsproblem: in welche Richtung soll man planen? Soll man von der derzeitigen Situation aus planen oder lieber vom Ziel aus? Dörner (1974) beobachtete, dass Menschen beim Lösen mathematischer Probleme von sich aus kaum rückwärts planen. Tatsächlich besteht eine beliebte therapeutische Intervention der ‚Lösungsorientierten Kurzzeittherapie‘ (s.a. Watzlawick & Nardone, 2001) darin, den Klienten von seiner derzeitigen problematischen Lage und der scheinbaren Unlösbarkeit der Situation wegzuführen und ihn stattdessen nach dem wünschenswerten Endpunkt des Planungsprozesses zu fragen (Kaimer, 1995). Diese Frage kann den Suchraum in eine Richtung erweitern, an die man von sich aus gar nicht mehr gedacht hatte, gleichzeitig aber auch den Suchraum an einer anderen Stelle wieder einengen, da bestimmte Lösungen überflüssig geworden sind. Ein langsames Aufeinanderzutasten von Start- und Zielpunkt her wäre wahrscheinlich ebenfalls sehr Erfolg versprechend. Man würde so den Suchraum schrittweise von beiden Richtungen her einschränken. Wenn Menschen kein genaues Endziel vor Augen haben, bilden sie auch häufig Zwischenziele nach dem Kriterium der Effizienz-Divergenz (Oesterreich, 1981). Man wählt beispielsweise ein sehr allgemeines Studienfach wie Betriebswirtschaft, da man von dort aus sehr viele Möglichkeiten hat. Auf eine genaue Richtung hat man sich damit aber noch nicht festgelegt. Alle fertig vorgegebenen Heuristiken haben ihre Vor- und Nachteile. Sie funktionieren bei bestimmten Problemen gut, bei anderen dagegen weniger. Wie bereits eingangs erwähnt, können Menschen aber ihre Heuristiken überdenken und der Situation entsprechende Heuristiken auswählen. Dazu muss es aber zuerst zu einer ‚kopernikanischen Wende‘ im Weltbild kommen (siehe den Abschnitt ‚Die kopernikanische Wende‘, S.91).

Oft scheinen wir uns dagegen auf unsere einfachen Heuristiken zu verlassen. Eysenck & Keane (1995; S. 371) fassen Befunde zum Lösen einfacher Probleme zusammen. Die Bilanz sieht nüchtern aus:

- Menschen planen häufig nur einen einzigen Schritt voraus.
- Menschen wählen wie beim hill-climbing beschrieben häufig den Operator aus, der eine Verminderung der Unterschiedlichkeit vom derzeitigen Zustand zum Zielzustand bewirkt.
- Menschen versuchen es zu vermeiden, zum gerade vorausgehenden Zustand zurückzugehen.
- Menschen können auch bei einfachen Aufgaben nur eine sehr begrenzte Zahl von Alternativen gleichzeitig berücksichtigen.

### **Die Welt erkunden: Exploration**

Wenn man keinen Automatismus zur Verfügung hat und auch keinen Plan konstruieren kann, bleibt als letztes Mittel manchmal, einfach irgendetwas auszuprobieren. Je nach Kompetenz wird dabei aktiv oder passiv exploriert (Dörner, 1993). Die aktive Exploration besteht darin, dass man beginnt, die unbestimmten Teile der derzeitigen Situation spezifisch zu explorieren. Dies geschieht nach dem Versuch-und-Irrtum Prinzip. Man probiert erst einmal das aus, was man schon oft erfolgreich probiert hat (sog. ‚frequency gambling‘, Reason, 1994) bzw, auch einfach das, was den größten Effekt bringt (Dörner et al. 2002). Wenn man nicht weiß, wie ein Automat funktioniert, drückt man vielleicht erst einmal verschiedene Tasten. Wenn man so keinen Erfolg hat, tritt man einfach dagegen. Diese Form der Aggression ist so zu sagen die unspezifischste Form der spezifischen Exploration. Sie ist oft bei Menschen zu beobachten, wenn sie mit einer Situation überfordert sind. Statt ein Problem näher zu untersuchen, wird dann einfach zugeschlagen. Auch in dieser Explorationsprozedur ist wieder einmal die Tendenz zum Konservatismus angelegt: probiere möglichst erst das aus, was Du schon immer in so einer Situation erfolgreich getan hast. Die spezifische Exploration könnte sowohl phylo- als auch ontogenetisch eine Vorform des Planens darstellen. Man versucht einen Teil der Situation mit bekannten Operatoren umzuwandeln: allerdings im Gegensatz zum Planen tatsächlich in der Außenwelt. Wenn die Kompetenz nun aber sehr niedrig ist, wird man lieber rein passiv explorieren. D.h. man beobachtet, was passiert und versucht, ein Bild der Lage zu bekommen, analysiert die Situation und evtl. die Ursachen für den vorangegangenen Misserfolg. Dieser Zustand der passiven Exploration wird von Kuhl & Beckmann (1999) als Lageorientierung bezeichnet. Aber die Art der Exploration selbst hat auch wieder Konsequenzen für das Kompetenzzempfinden: Vieles deutet daraufhin, dass die aktive Exploration der Welt ein wesentlich stabileres Kompetenzzempfinden ergibt als die bloße passive Exploration. (Dörner, 1999; S. 416). Zumindest wäre es höchst funktional, wenn man sich nur wirklich etwas zutraut,

wenn man die Dinge in der Realität und nicht nur im Kopf ausprobiert hat. Zu unsicher ist doch das Weltwissen, das allein auf Theorie fußt, es könnte in Wirklichkeit ja doch alles ganz anders sein. Wie die Fallbeispiele zeigen werden, lässt sich auch durch die bloße Vorhersage und auch die Flucht in die Phantasie erhebliche Kompetenz gewinnen - allerdings um den Preis, dass das scheinbar sichere Wissen bei der Konfrontation mit der Realität wie ein Kartenhaus in sich zusammenfällt, wenn die Vorhersage nicht zutreffend war.

## Die Grammatik des Handelns

Abbildung 9 zeigt den gesamten Prozess der Absichtsregulation noch einmal im Überblick. Die Abbildung verdeutlicht, dass die oben beschriebenen Einzelschritte keineswegs immer in der gleichen Reihenfolge stattfinden, sondern ganz unterschiedliche Sequenzen denkbar sind (Dörner et al. 2002; S. 193).

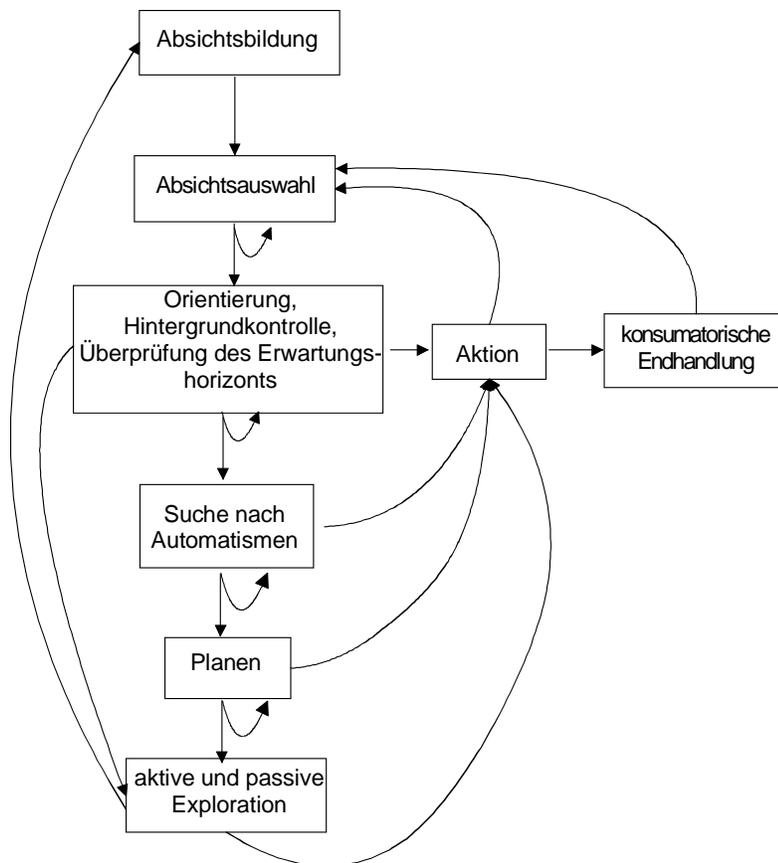


Abbildung 9: Der Prozess der Absichtsregulation (modifiziert nach Dörner et al. 2002)

Beispielsweise könnte der Prozess folgendermaßen ablaufen: Absichtsauswahl - Hintergrundkontrolle - Hintergrundkontrolle - Suche nach Automatismen - Planen - Planen - passive Exploration - Absichtsauswahl - Hintergrundkontrolle. Ein Beobachter würde eine derartige Sequenz als ‚ängstlich‘ beschreiben. Es wird nur die Umgebung beäugt, geplant, beobachtet, der Erwartungshorizont nach Gefahren durchkämmt. Dörner et al. (2002) beschreiben außerdem auch einen ‚aktionistischen‘ Handlungszyklus: Der Prozess der Absichtsregulation springt direkt von der Orientierung in die Explorationsphase. Es wird nicht im Gedächtnis gesucht oder geplant, sondern einfach die effektstärksten Operatoren angewendet. In der Alltagssprache würde man dieses Handeln als ‚kopflös‘, ‚unüberlegt‘ oder auch ‚blindwütig‘ beschreiben. Eine solche Handlungssequenz könnte Ärger widerspiegeln, wenn man wütend ‚drauflos wurstelt‘ (Lindblom, 1959). Die Sequenzen könnte man also als Sätze verstehen, die gemäß der Grammatik der Absichtsregulation etwas ausdrücken: nämlich den emotionalen Zustand des Handelnden.

## Gefühlswelten: Emotionen

„Als Affekte bezeichnen wir: Begierde, Zorn, Furcht, Zuversicht, Neid, Freude, Liebe, Haß, Sehnsucht, Eifersucht, Mitleid, überhaupt alles, was mit Lust oder Unlust verbunden ist; als Vermögen das, was uns für diese Gefühle empfänglich macht, was uns z. B. befähigt, Zorn oder Trauer oder Mitleid zu empfinden; als Habitus endlich das, was macht, daß wir uns in Bezug auf die Affekte richtig oder unrichtig verhalten, wie wir uns z. B. in Bezug auf den Zorn unrichtig verhalten, wenn er zu stark oder zu schwach ist, richtig dagegen, wenn er die rechte Mitte hält, und ähnliches gilt für die übrigen Affekte.“

Aristoteles, Nikomachische Ethik, Buch 2; Kapitel 4

### Was sind Emotionen?

Wenn man einen Laien befragte, was wohl der hauptsächliche ‚Stoff‘ ist, mit dem sich die Psychologie beschäftigt, würde er vermutlich antworten: „Emotionen, Gefühle, Liebe, Angst, Eifersucht usw.“. Erstaunlicherweise wurde das Thema Emotionen lange Zeit in der akademischen Psychologie eher gemieden. Während man das äußerlich sichtbare Verhalten gut beobachten und messen kann, sind Emotionen zunächst schwerer zu fassen. Bereits die Definition, was unter einer Emotion überhaupt verstanden werden soll, bereitet den Emotionsforschern Kopfzerbrechen: Kleinginna & Kleinginna (1981) zählten bereits Anfang der 80er Jahre 92 verschiedene Definitionen von Emotionen, die sie unterschiedlichen Kategorien zuordneten: Manche Autoren betonten, dass Emotionen vor allem durch das Erleben von Lust und Unlust charakterisiert seien, andere legten dagegen großen Wert auf die Rolle der gedanklichen Bewertungen von Ereignissen, wieder andere konzentrierten sich vor allem auf körperliche Aspekte oder einfach nur das äußerlich beobachtbare Verhalten, wieder andere konstatierten die Gemeinsamkeiten von Emotionen und Bedürfnissen. Bisweilen werde schließlich auch der schädliche, den klaren Verstand störende Charakter von Emotionen oder, ganz im Gegenteil, der evolutionäre Anpassungswert in den Vordergrund gestellt. Autoren, die dieser evolutionären Argumentation folgen, führen Belegen an, dass sich bestimmte Basisemotionen in verschiedensten Kulturen nachweisen lassen (z.B. Ekman, 2007), während konstruktivistische und kulturellrelativistische Vertreter Emotionen vor allem als in einer bestimmten Kultur gelernte Rollen auffassen (Averill, 1980). Kleinginna & Kleinginna liefern als Fazit ihres Überblicks eine eigene Definition, die die genannten Positionen zusammenfassen soll (Kleinginna & Kleinginna, 1981; S.355; Übersetzung durch den Autor):

„Emotion ist ein komplexes Interaktionsgefüge subjektiver und objektiver Faktoren, das von neuronal/hormonellen Systemen vermittelt wird, und a) affektive Erfahrungen, wie Gefühle der Erregung oder Lust/Unlust bewirkt, b) kognitive Prozesse, wie emotional relevante Wahrnehmungseffekte, Bewertungen, Klassifikationsprozesse, hervorruft, c) umfangreiche physiologische Anpassungen an die erregungsauslösenden Bedingungen in Gang setzt, d) zu Verhalten führen kann, welches oft expressiv, zielgerichtet und adaptiv ist.“

Emotion sei also ein komplexes Interaktionsgefüge „subjektiver und objektiver“ Faktoren und könne affektive Erfahrungen, sowie Gedanken, körperliche Veränderungen und Verhalten hervorrufen. Der Emotion wird damit die Rolle einer eigenständig agierenden psychischen Entität oder eines Moduls zugewiesen, wie es in der Sprache der künstlichen Intelligenz heißt. Die Emotion verursacht affektives Erleben, Verhalten, körperliche Veränderung etc.

Eine ähnliche Definition, die ohne diesen Kausalbezug auskommt, gibt Schmidt-Atzert (1996, S.21) in einem Lehrbuch der Emotionspsychologie:

„Eine Emotion ist ein qualitativ näher beschreibbarer Zustand, der mit Veränderungen auf einer oder mehreren der folgenden Ebenen einhergeht: Gefühl, körperlicher Zustand und Ausdruck.“

Wie aber auch Schmidt-Atzert einschränkend einräumt, trifft dieser ‚Steckbrief‘ einer Emotion auch auf andere psychologische Konstrukte zu: Denn auch Hunger, der ja in der Psychologie zu den Bedürfnissen gerechnet wird, ist ein beschreibbarer Zustand, der von Erleben und einem körperlichen Zustand begleitet wird. Was unterscheidet ein Bedürfnis also von einer Emotion? Welche der drei Bestandteile sind notwendig, um von einer Emotion sprechen zu können? Reicht beispielsweise ein Lächeln allein, um von Freude sprechen zu können, ohne dass weitere Merkmale der Definition erfüllt sind? Das Problem der Zirkularität dieser Definition zeigt sich schließlich bei der Einbeziehung des ‚Gefühls‘ als Bestandteil der Emotion. Denn ein Gefühl wird in der Psychologie wiederum als das bewusste Erleben einer Emotion definiert (z. B. Damasio, 1995). Viele Definitionen des Begriffs Emotion sind genaugenommen Phänomenbeschreibungen. Man definiert, welche Systeme bei einer Emotion, z.B. Angst, involviert sind: Ich schwitze, erlebe ein flaes Gefühl im Magen, bin nicht mehr in der Lage klar zu denken und laufe davon.

Dörner stellt die Frage, was denn von der Angst übrigbliebe, wenn man all die genannten Komponenten entfernte: Laut den meisten Definitionen müsste dann die ‚nackte‘ Angst zum Vorschein treten, schließlich sind die kognitiven, körperlichen und verhaltensmäßigen Phänomene ja nur Begleiterscheinungen, die durch die eigentliche Emotion verursacht werden. Dörner (1993; 1999; S. 561) stellt diesem Verständnis von Emotionen als kausalen **Modulen** eine Definition der Emotionen als **Modulationen** des psychisch-physiologischen Systems, des Denkens, der Wahrnehmung, des Handelns und des physiologischen Funktionierens gegenüber. Der Ärger ist kein kleines Teufelchen, kein Modul, das sich irgendwann einschaltet und unsere

Gedanken durcheinander bringt. Der Ärger **ist** eine bestimmte **Art und Weise** des Denkens und Handelns, er charakterisiert die momentane Funktionsweise des Systems: Das Denken wird eng, man sieht rot und die Welt schrumpft auf die eine Sache zusammen, über die man sich so geärgert hat. Auch das Handeln ändert sich: Man wird stur und geht mit dem Kopf durch die Wand.

Die geschilderten Denk- und Handlungstendenzen lassen sich in die Beschreibungssprache der  $\psi$ -Theorie übersetzen. Wie eben dargestellt, plant man nicht mehr, spult blindwütig seine ‚Effektoperatoren‘ ab. Auch die bereits weiter oben geschilderte Angst ist durch enges Denken gekennzeichnet, aber statt der Effektsuche überwiegt die Flucht, man zieht sich zurück oder exploriert nur noch passiv und sichert zwischendurch immer wieder durch Hintergrundkontrolle und Prüfung des Erwartungshorizontes. Die Sturheit des Handelns wird beispielsweise maßgeblich durch die Selektionsschwelle bestimmt, die Enge oder Weite des Denkens durch den Auflösungsgrad usw. Aber auch die Bedürfnisse spielen für die Denk- und Handlungstendenzen eine wichtige Rolle. In einer Situation hoher Unbestimmtheit wird, wie erwähnt, häufiger gesichert und der Erwartungshorizont nach unangenehmen Überraschungen durchsucht. Es wird gleichzeitig auf einem niedrigeren Auflösungsgrad geplant, da die Planung immer wieder durch Sicherungsphasen unterbrochen wird. Dies bedeutet, dass Emotionen maßgeblich durch motivationale Prozesse bestimmt werden, aber von Bedürfnissen wie Kompetenz und Bestimmtheit unterschieden werden müssen. Damit steht die  $\psi$ -Theorie im Gegensatz zu anderen theoretischen Ansätzen, die Emotionen einen vollkommen eigenständigen motivierenden Charakter einräumen (Izard, 1981). Dies ist laut Dörner eine Verwechslung des zu beobachtenden Phänomens und des zugrunde liegenden Motivs: Der psychische Zustand des eingengten Denkens, der erhöhten Handlungsbereitschaft, der Sturheit, wird als Ärger bezeichnet. Das Motiv des Ärgers, also der Grund dieses Zustandes, dürfte dagegen eher in einer Bedrohung der Kompetenz oder eines anderen wichtigen Bedürfnisses bestehen. Motive sind also an der Entstehung von Emotionen beteiligt, sie sind aber nicht die Emotionen selbst (Dörner, 1993).

Wozu dienen Emotionen also, wenn sie keine Bedürfnisse darstellen? Evolutionsbiologische Theoretiker (z.B. Plutchik & Conte, 1995, Scherer, 2001) argumentieren, dass Emotionen sinnvolle Anpassungen des Organismus an die momentane Situation darstellen. Bei einer drohenden Gefahr sollte ich mich schnell dieser Gefahr und ihrer Bewältigung widmen. Es wäre dann nicht sehr funktional lange zu überlegen und zu planen, denn eventuell lebt man dann bereits nicht mehr. Hille (1997) und Dörner & Starker (2004) konnten mit Hilfe mehrerer Computersimulationen der  $\psi$ -Theorie zeigen, dass Emotionen eine verbesserte Anpassung an eine Umwelt erlauben. Emotionale Modulationen des Denkens sind eben kein Selbstzweck, sondern haben sich im Lauf der Evolution als funktional erwiesen. Schließlich sind unsere emotionalen Zustände auch für andere wahrnehmbar. Wir sehen, ob jemand traurig oder wütend ist oder auch welche Handlungsimpulse er gerade noch unterdrückt hat und können uns selbst

emotional auf den anderen einstellen. Dieser Ausdruck von Gefühlen scheint im Lauf der Evolution zu einer besseren Koordination in der Gruppe beispielsweise bei der Regelung von Rankämpfen aber auch bei der gegenseitigen Hilfeleistung bei Gefahr geleistet zu haben.

Dörners Definition von Emotionen ist dennoch nicht unkritisiert geblieben (Rost, 2001; S.61):

„Die Behauptung, es gäbe keine Emotionen ohne Kognitionen ist schlichtweg Quatsch!  
Es sei denn, wir bezeichnen alles, was sich in der Gehirnschale abspielt, als Kognitionen.“

Er führt dann die bereits geschilderten Befunde von LeDoux an, dass es im Gehirn schnelle, evolutionär alte Pfade gebe, die die Reaktion auf einen gefährlichen Stimulus vermitteln, ohne dass wir zunächst bewusst in diesen Prozess eingreifen. Dahinter verbirgt sich die Vorstellung, dass es alte, primitive emotionale Teile des Gehirns gebe und rationale, evolutionär jüngere Gehirnteile. Emotionen seien also ‚alte‘ instinkthafte Teile der Psyche, wohingegen der Verstand ‚jung‘ und weitestgehend von Instinkten losgelöst sei. Diese Zweiteilung von Verstand und Gefühl lässt sich bis in die antike Philosophie zurückverfolgen. Dörner (1993) stellt dieser ‚Ruinentheorie‘ der Emotion eine der Koevolution von Verstand und Emotion gegenüber. Selbst die höchsten geistigen Leistungen wie zum Beispiel die bewusste Selbstreflexion werden demnach emotional moduliert. Die Beziehung zwischen Emotion und Kognition ist demnach keine kausale: Der Ärger beeinflusst nicht das Denken, er ist eine bestimmte Form des Denkens (Dörner, 1993). Allerdings geht auch die  $\psi$ -Theorie davon aus, dass es einfachere und komplexere Emotionen gibt. Zu den einfacheren zählen zum Beispiel Ärger, Furcht, Freude und Überraschung.

Komplexere Emotionen wie Liebe und Scham erfordern dagegen höhere Erkenntnisleistungen wie zum Beispiel die Fähigkeit, sich in einen anderen Menschen hineinzusetzen, oder die Furcht vor dem zukünftigen Ausschluss aus der Gruppe. Aber auch die Antizipation zukünftiger Bedürfniszustände spielt dabei eine wichtige Rolle. Menschen machen sich beispielsweise Sorgen über Bedürfnisse, die sie heute noch nicht haben, die sie aber eines Tages entstehen könnten. Nur Primaten und große Meeressäuger verfügen wahrscheinlich über diese antizipativen Emotionen (Birbaumer & Schmidt, 2006).

## **Die Logik der Gefühle**

Emotionen werden einmal durch die die ‚**Konstellationsmerkmale**‘ der Situation bestimmt (Dörner, 2003; Dörner, 1993). Diese Konstellationsmerkmale bestehen aus der Höhe des Bedarfs der handlungsleitenden Absicht (Wichtigkeit), der allgemeinen Kompetenz, der Unbestimmtheit der Situation und des Erwartungshorizonts, der Dringlichkeit und Zahl der Absichten im Absichtsgedächtnis, sowie dem Motivdruck, d.h. der Summe der Bedarfe der einzelnen Motivsysteme. Diese Konstellationsmerkmale beeinflussen die **Modulationsparameter** (Dörner, 1993), d.h. die Justierungen des Arbeitsmodus der

psychischen Systems: die Häufigkeit des Sicherungsverhaltens, Auflösungsgrad, Selektionsschwelle, sowie die Aktiviertheit des gesamten Systems, die bisher noch nicht erwähnt wurde. Die Aktiviertheit stellt die Handlungsbereitschaft des Gesamtsystems dar (Dörner, 1999). Neben diesen Modulationen von Prozessen sind verschiedene Konstellationen auch mit verschiedenen **Verhaltenstendenzen** wie Flucht, Aggression, spezifischer Exploration, diversiver Exploration und Effizienzsuche verbunden. Es soll nun das Zusammenspiel des gesamten Systems beschrieben werden.

### **Energie: Aktiviertheit**

Wie wichtig die emotionale Anpassung des Systems an die jeweilige Situation ist, wird bei der Frage deutlich, wie ein System mit seiner Energie haushalten soll. Es sollte jeweils genau so viel Energie bereitgestellt werden, wie zur Bewältigung der aktuellen Anforderungen benötigt wird, aber nicht mehr, damit keine Energie verschwendet wird. Denn Energie zu beschaffen, ist mühevoll und kostet selbst wieder Energie. Außerdem verschleißt ein dauernder hoher Energieumsatz das System, wie schon einer der Gründerväter der Stressforschung, Hans Selye (1976), feststellte. Die Anpassung des physio-psychischen Systems sollte der Situation angemessen sein. Was bedeutet dies? Wenn keinerlei Bedrohung oder Herausforderung vorhanden ist, kein Bedürfnis akut ist, sollte der Organismus in einen Ruhezustand übergehen und so Energie sparen. Er befindet sich dann in einem Zustand ‚heiterer Gelassenheit‘ (engl. serenity), wie der Stressforscher James P. Henry (1992) und zweitausend Jahre vor ihm die Epikureer dies ausdrückten. In diesem Ruhezustand hat der parasympathische Teil des Nervensystems die Überhand. Wenn nun die Homöostase des Organismus durch interne Prozesse oder eine äußere Bedrohung gestört wird und diese nicht gleich wieder durch Ausführung einer konsumatorischen Endhandlung beseitigt werden kann, wird der Organismus in einen Zustand der Handlungsbereitschaft versetzt, es kommt zur Stressreaktion. Diese Stressreaktion stellt den Versuch des Individuums dar, die Kontrolle über die Situation durch Handeln wiederzugewinnen. Durch eine Belastung (engl. stress), d.h. eine Erhöhung des Bedürfnisdrucks steigt die Aktiviertheit also an, wenn Möglichkeiten der Kontrolle gesehen werden. Der Bedürfnisdruck der im Absichtsgedächtnis repräsentierten Absichten ergibt sich aus der Summe der einzelnen Bedürfnisdrücke. So kann auch allein eine große Zahl von Absichten im Absichtsgedächtnis Stress erzeugen. Wenn man tausend Kleinigkeiten im Kopf behalten muss, fühlt man sich gestresst, obwohl keine der Einzelabsichten besonders wichtig wäre. Auch die Dringlichkeit der Absichten wirkt sich stressend, d.h. mit einem Anstieg der Aktiviertheit aus. Ob nun angesichts einer Bedrohung, also zum Beispiel der Konfrontation mit einem gefährlichen Gegner, eher die Option Kampf oder eher die Option Flucht gewählt wird, hängt von der Einschätzung der Kompetenz ab, die das Individuum noch zu haben glaubt. Bei hoher Kompetenz wird eher ‚zum Angriff geblasen‘, es kommt zu einer Aktivierung des

„sympathischen“ Nervensystems. Durch eine Aktivierung dieses Systems wird der gesamte Organismus in Kampfbereitschaft versetzt (Birbaumer & Schmidt, 2006). Die Skelettmuskulatur wird besser durchblutet, das Herz schlägt schneller, aber auch zentrale Informationsverarbeitungsprozesse laufen durch eine Erhöhung der Stoffwechselfvorgänge im Gehirn mit erhöhter Geschwindigkeit ab (Henry, 1986; Dörner, 1993). Wenn der Vergleich der eigenen Kompetenz mit den Anforderungen der Situation aber zu der - nicht notwendigerweise bewussten - Erkenntnis führt, dass die Situation nicht bewältigbar ist, kommt es zur Flucht. Der Organismus scheint bei zunehmendem Kontrollverlust immer stärker in einen „Passivmodus“ versetzt zu werden. So mischt sich mit zunehmendem Kontrollverlust laut Henry (1986; 1992) eine depressive Komponente in die Fluchtreaktion. Wenn die Kontrolle gänzlich verloren geht, kommt es irgendwann zu einem Erschlaffen, man unterwirft sich dem Gegner und der Situation, stellt sich quasi tot. Diese depressive Erschlaffungsreaktion ist von der Aktivierung des „Hypophysen-Nebennierenrinden“-Systems begleitet (Birbaumer & Schmidt, 2006), die sich auch schon in die Fluchtreaktion mischt. Bei Aktivierung dieser Achse wird vor allem das Hormon Kortisol ins Blut ausgeschüttet. Personen mit niedrigem Selbstvertrauen reagieren mit einer besonders starken Ausschüttung von Kortisol (Kirschbaum et al., 1995). Laut Henry (1986) besteht die Funktion dieser Kortisolreaktion darin, *tabula rasa* im psychischen System zu machen. D.h. die bisherigen Verhaltensweisen, die einen die prekäre Situation gebracht haben, werden gelöscht, um Platz für neue Verhaltensweisen zu machen. In einer Kampfsituation kommt es außerdem - als letzter Ausweg - zu einer Unterwerfungsreaktion gegenüber einem Gegner. Man liefert sich auf Gedeih und Verderben dem anderen aus, hat aber so vielleicht eine Chance, zu überleben.

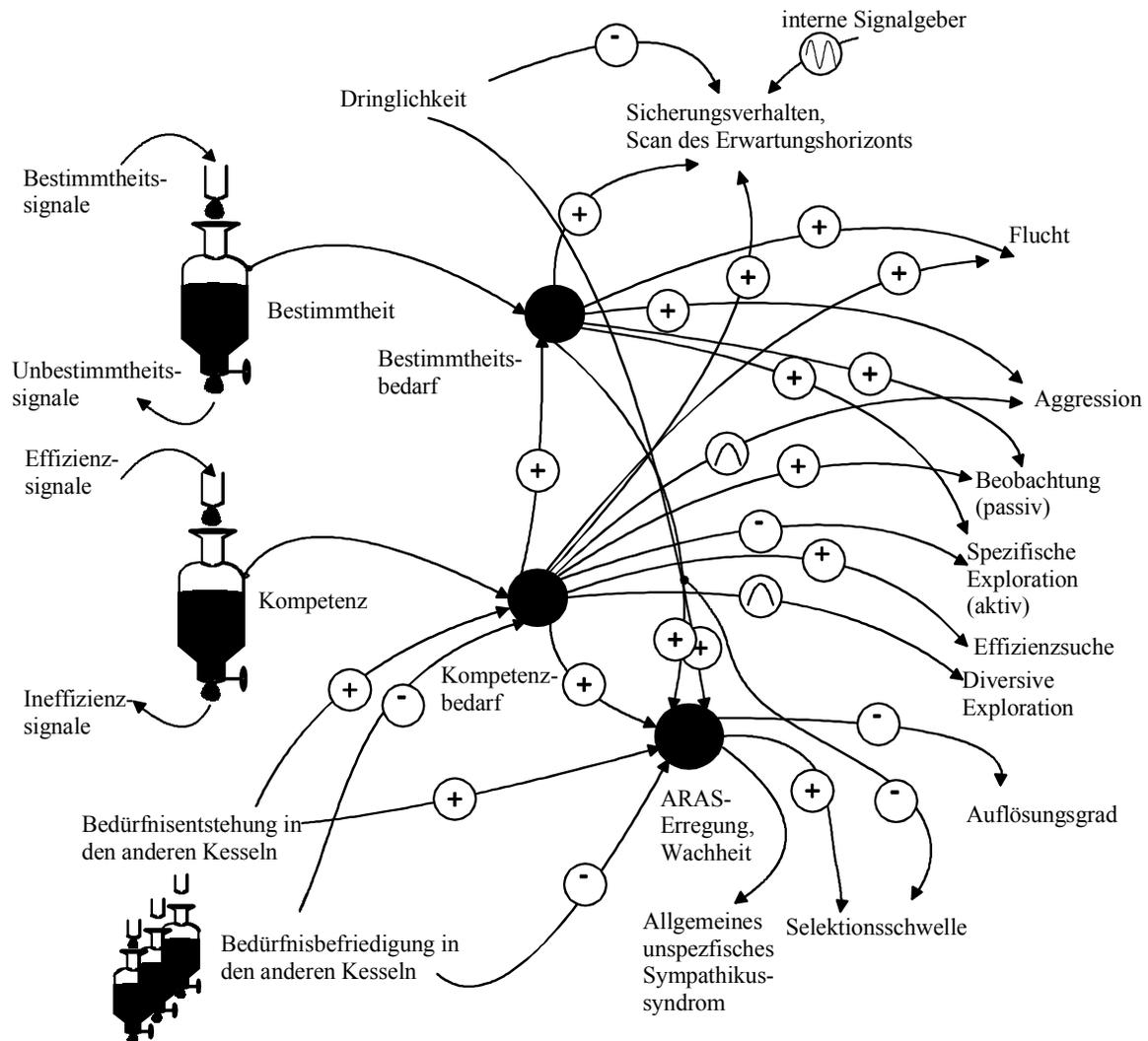


Abbildung 10: Die Logik der Emotionen (modifiziert nach Dörner, 2003)

Die Regelung der psychophysiologischen Aktivierung lässt sich also wie folgt zusammenfassen (Abbildung 11): Bei niedrigem Bedürfnisdruck ist auch die Aktiviertheit niedrig. Subjektiv wird dieser Zustand als Gelassenheit erlebt. Zunehmender Bedürfnisdruck führt in Abhängigkeit von der Kompetenz zu zunehmender Aktiviertheit. Bei hoher Kompetenz und hohem Bedürfnisdruck wird die Kampf-Reaktion ausgelöst. Subjektiv wird dieser Zustand als Mischung von Furcht und Wut empfunden (Henry, 1992). Bei niedrigerer Kompetenz kommt es dagegen eher zur Flucht. Die Furcht überwiegt dann vor der Wut. Bei sehr niedriger Kompetenz schließlich sinkt die Aktivierung stark, es kommt zu einer Erschlaffung, die subjektiv als ein Gefühl der Niederlage, Niedergeschlagenheit erlebt wird.

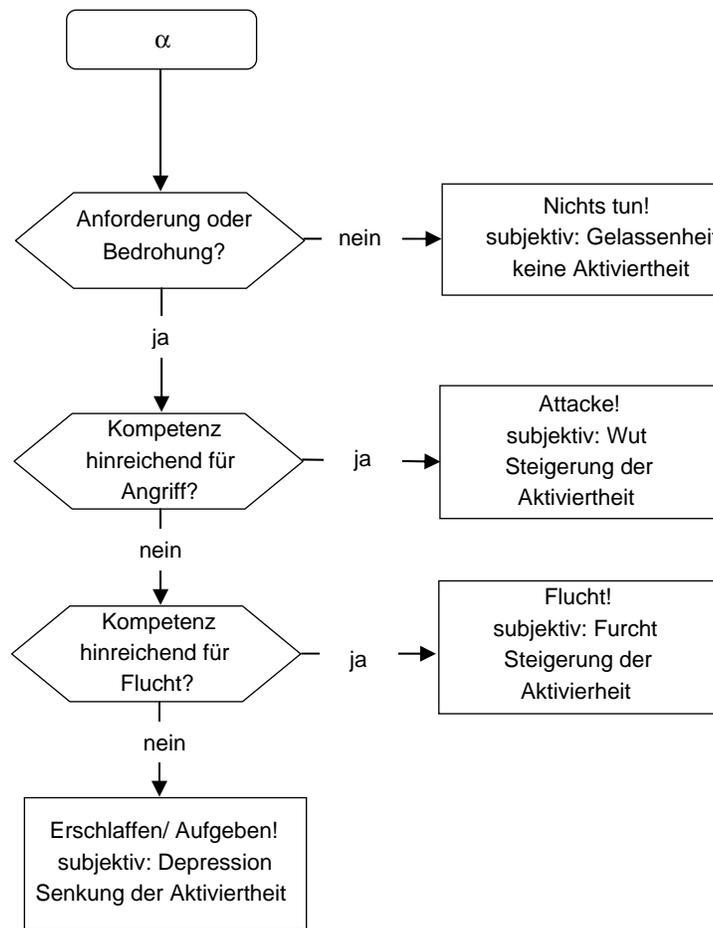


Abbildung 11: Stressmodell nach Henry (1992)

### Nachhaltigkeit: Selektionsschwelle

Auch die Offenheit für die Wahrnehmung von Nebenzielen, bzw. die Sturheit bei der Absichtsverfolgung sollte an die jeweilige Situation angepasst werden. Wenn die Absichtsregulation durch die Selektionsschwelle zu sehr stabilisiert wird, wird das System stur und unflexibel: günstige, am Wegrand auftauchende Gelegenheiten werden ignoriert und die gerade aktuelle Absicht bis zum Ende verfolgt. Die Selektionsschwelle sollte sich erhöhen, wenn die handlungsleitende Absicht sehr dringend ist. Bei Termindruck sollte man nicht mehr nach links und nach rechts sehen. Auch der Gesamtbedürfnisdruck und damit die Aktiviertheit spielen eine Rolle. Je aktiver das System, desto so weniger sollten Nebenziele beachtet werden. Eine hohe Aktiviertheit zeigt normalerweise einen Notfall an. In Todesgefahr, sollte man Gelegenheiten für Absichten einfach ignorieren, die man in einer ruhigen Situation noch

wahrgenommen hätte. Die Selektionsschwelle wird außerdem auch durch die Unbestimmtheit beeinflusst. In hoch unbestimmten Situationen drohen potentielle Gefahren. Man sollte dann flexibel auf Gefahren reagieren können. Diese Annahme steht in Einklang mit Befunden von Dreisbach & Goschke (2004), die zeigen konnten, dass Menschen in positiver Stimmung, also bei einem niedrigen Motivdruck, flexibler, aber auch leichter ablenkbar sind.

### **Nuancen: Auflösungsgrad**

Der Auflösungsgrad gibt die Genauigkeit der Informationsverarbeitung an. Man kann sich vorstellen, dass sich bei einem hohen Auflösungsgrad die Erregung in den neuronalen Netzwerken ungehindert ausbreiten kann (Abbildung 12). Ein hoher Auflösungsgrad bedeutet weitgefächerte Assoziationen und unter bestimmten Bedingungen auch phantasievolles Denken: Man kann auch weit auseinanderliegende Inhalte ‚zusammenassoziiieren‘.

Nicht in jeder Situation ist es aber günstig, sehr weite Assoziationen zu bilden und genau zu planen. Denn dies geht häufig mit einem erhöhten Zeitaufwand, aber auch einer verminderten Konzentrationsfähigkeit einher. Vor allem in Stresssituationen, wenn es schnell gehen muss, kommt es deshalb zu einer Absenkung des Auflösungsgrades: Dies kann sich im extremsten Fall als ‚black out‘ bemerkbar machen. Man kann sich vorstellen, dass die Ausbreitung von Erregungen in einem neuronalen Netzwerk gehemmt wird. Bei einer starken Inhibition breitet sich die Erregung nur wenig weit und tief aus. Das Netzwerk ist dann wenig assoziativ (Dörner et al. 2002). Auf diese Art und Weise kann auch die Tiefe des HyPercept Prozesses gesteuert werden. Ähnlich einem Fluss bei Trockenheit, in dem nur noch in den Hauptarmen Wasser fließt, wird bei einem niedrigen Auflösungsgrad nicht jedes Detail geprüft, sondern nur die am stärksten benutzten Verbindungen von Schemata, auf die sich die Erregung noch ausbreiten kann. Durch den abgesenkten Auflösungsgrad findet die Prüfung der Schemata mittels HyPercept also wesentlich ungenauer statt. Diese bedeutet, dass mit erhöhter Wahrscheinlichkeit Objekte falsch identifiziert werden (Dörner, 1999; S.176).

Das Handeln ist bei einem niedrigen Auflösungsgrad außerdem stärker durch Routinen geprägt: Es werden nur noch die am stärksten geübten Automatismen bei der Wegesuche im Gedächtnis berücksichtigt; alle weniger gut geübten Pläne und Verhaltensprogramme werden dagegen ‚weginhibiert‘. Auch für die Bildung des Erwartungshorizontes hat der Auflösungsgrad Konsequenzen. Der Erwartungshorizont ist bei einem niedrigen Auflösungsgrad weniger breit und weniger tief. Es werden nur noch ganz wenige Hauptpfade beim Blick in die Zukunft berücksichtigt. Indirekt senkt auch eine hohe Dringlichkeit der Absichten durch die Erhöhung der Aktiviertheit den Auflösungsgrad. Wenn es schnell gehen muss, hat man keine Zeit für komplizierte Planungsprozesse. Selektionsschwelle und Auflösungsgrad entwickeln sich bei hoher Aktiviertheit genau gegenläufig. Auch die Selektionsschwelle beruht auf dem Konzept der

neuronalen Hemmung. Durch einen Anstieg der Hemmung würde sowohl der Auflösungsgrad sinken, als auch die Selektionsschwelle steigen. Dörner (persönliche Mitteilung) vermutet deshalb, dass Auflösungsgrad und Selektionsschwelle auf dem gleichen neuronalen Mechanismus beruhen.

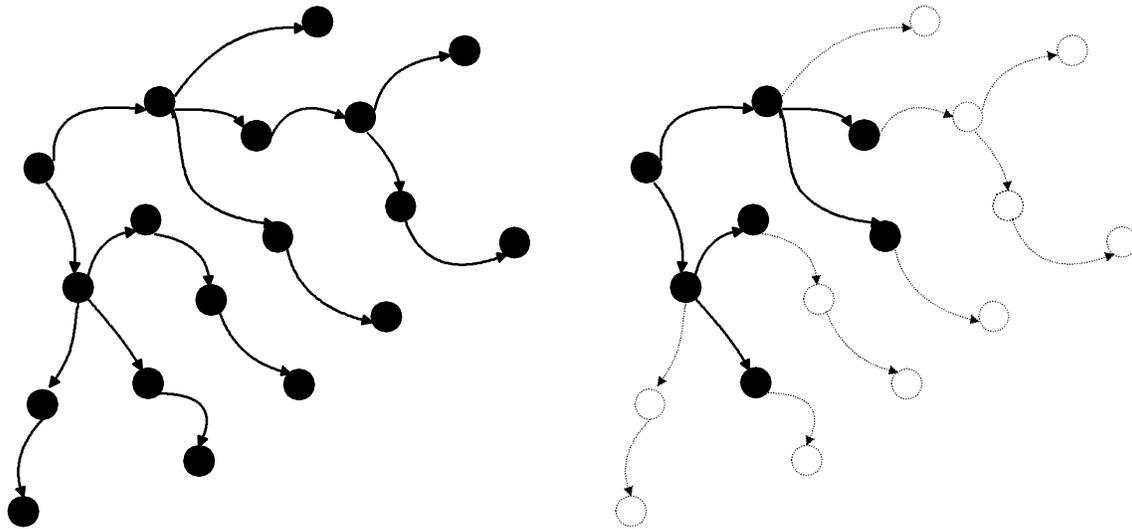


Abbildung 12: Assoziative Auffächerung bei hohem und niedrigem Auflösungsgrad

### Wer sich in Gefahr begibt, kommt darin um: Sicherungsverhalten

Das Sicherungsverhalten wurde bereits kurz erläutert. Wie in Abbildung 10 durch die oszillierende Linie angedeutet, wird in regelmäßigen Abständen ein kurzes Umblicken in der Umgebung aber auch ‚innerlich‘, d.h. entlang des Erwartungshorizonts von inneren Taktgebern ausgelöst. Dieser nervöse Blick über die Schulter wird durch hohe Unbestimmtheit verstärkt, da man in unbestimmten Situationen auf der Hut sein sollte. Eine hohe Dringlichkeit der aktuellen Absicht unterdrückt das Sicherungsverhalten dagegen, man schaut dann weder links noch rechts. Man kennt aus eigener Erfahrung, dass man manchmal unter hohem Druck bei einem nahenden Termin äußerst konzentriert arbeiten kann. Die vielleicht unangenehmste Arbeitsatmosphäre stellt dagegen eine Situation dar, in der man zwar keinen direkten Zeitdruck hat, aber ein hohes Ausmaß an Unbestimmtheit, wie zum Beispiel zu Beginn eines neuen Projekts. Dann wird der Arbeitsfluss häufig durch Sicherungsverhalten - Check der email - unterbrochen. Eine zerfaserte und unkonzentrierte Arbeitsweise ist das Ergebnis. Auch eine hohe Kompetenz unterdrückt das Sicherungsverhalten. Man fühlt sich sicher und in der Lage, mit allen Gefahren umzugehen. Auch der Erwartungshorizont wird dann seltener auf Gefahren geprüft (Dörner et al. 2002). Insgesamt kann das Sicherungsverhalten einfach als eine weitere Absicht betrachtet werden, die aber eben periodisch ausgelöst wird.

## **Flucht, Aggression, spezifische Exploration, Beobachtung und ‚Freeze‘**

Bei der Begegnung mit einem unbestimmten Objekt können mehrere Verhaltensweisen ausgelöst werden: Flucht, Aggression, spezifische Exploration und passive Beobachtung des Objekts. Welche der Verhaltensweisen zum Einsatz kommt, hängt vor allem stark von der Kompetenz, aber auch von den Gesamtmerkmalen der Situation ab. Ist die Kompetenz sehr hoch, so wird am wahrscheinlichsten der Königsweg der Unbestimmtheitsreduktion, die spezifische Exploration gewählt. Man traut sich zu, mit dem Objekt oder einer Situation umzugehen, auch wenn es sich als gefährlich erweist, und erkundet in Ruhe. Bei geringerer Kompetenz und einer unbestimmten aber nicht direkt gefährlichen Situation und wenig dramatischen Ereignissen im Erwartungshorizont beobachtet man dagegen vielleicht erst einmal. Wenn die Situation oder das Objekt unbestimmt und potentiell gefährlich sind und die Kompetenz nicht mehr sehr, aber noch genügend hoch ist, wird Aggression sehr wahrscheinlich. Man beseitigt das, was man nicht versteht. Spezifische Exploration und Aggression sind wie erwähnt nah miteinander verwandt. Um ein unbestimmtes Objekt zu explorieren, muss man an das Objekt herangehen (lat. ‚aggređi‘). Dabei sollte man auch immer auf der Hut sein. Bei hoher Unbestimmtheit und niedriger Kompetenz ist dagegen die Flucht am wahrscheinlichsten (Dörner et al. 2002). Wenn man in der Falle sitzt und sogar der Fluchtweg verbaut ist, kommt es schließlich zu einem Einfrieren des Verhaltens (Henry, 1992b).

## **Wer wagt, gewinnt: Diversive Exploration und Effizienzsuche**

Bei hoher Bestimmtheit und leicht sinkender Kompetenz geraten wir dagegen in eine Stimmung der Langeweile. Die Aussicht auf Abenteuer lockt uns und wir stürzen uns ins Getümmel und die Unbestimmtheit der großen weiten Welt und explorieren diversiv. Die Tendenz zur diversiven Exploration ist bei mittlerer Kompetenz am größten. Man traut sich etwas zu, möchte sich aber auch noch etwas beweisen. Wenn die Kompetenz dagegen schon zu weit abgesunken ist, probiert man lieber das, womit man schon immer Erfolg hatte. Auch diese Suche nach Effizienzsignalen kann in einem aggressiven Akt bestehen. Die Aggression hat dann aber nicht das Ziel, eine Quelle von Unbestimmtheit zu zerstören, sondern sich selbst und anderen Stärke zu demonstrieren, indem man einmal so richtig die Muskeln spielen lässt (sog. ‚assertive Aggression‘ nach Bischof-Köhler, 2002). Im Fall der ‚spezifischen Aggression‘ wird durch die Aggression Angst reduziert, im Fall der ‚unspezifischen Aggression‘ dagegen Kompetenz erzeugt.

## Die Welt durch die emotionale Brille betrachtet: Denk- und Handlungstendenzen

Verschiedene emotionale Modulationen des psychischen Systems gehen also mit bestimmten Denk- und Handlungstendenzen einher, die nun noch einmal im Überblick dargestellt werden (siehe folgende Abbildung).

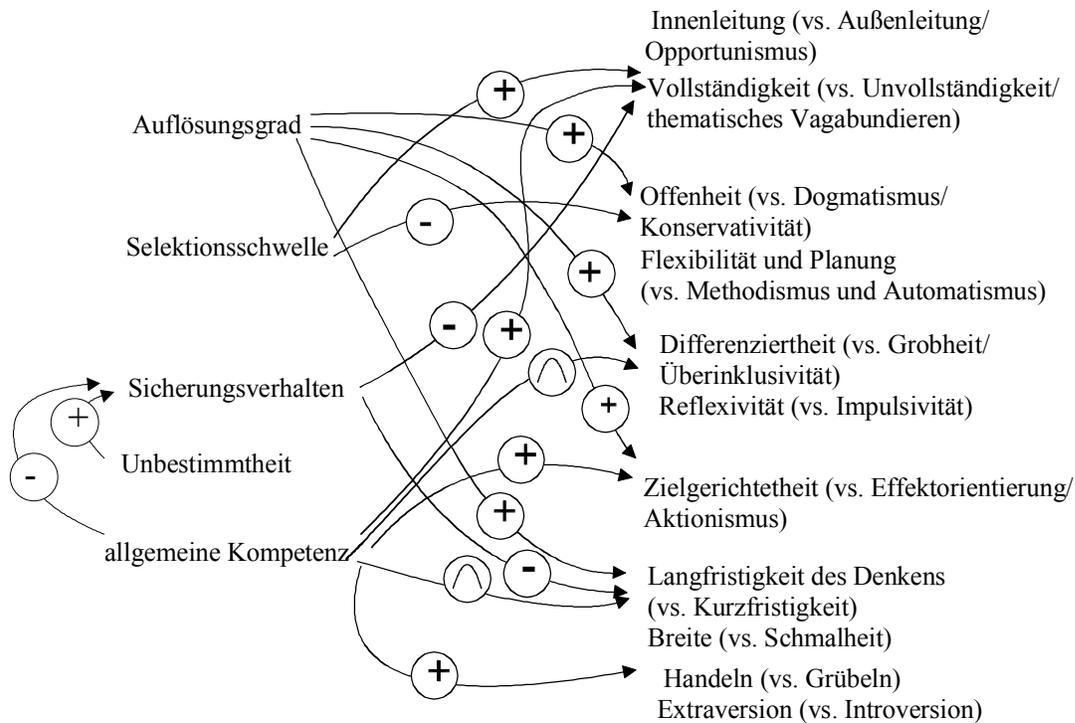


Abbildung 13: Denk- und Handlungstendenzen

### Innenleitung vs. Außenleitung/ Vollständigkeit vs. Unvollständigkeit

Eine wichtige Unterscheidung betrifft die ‚Innen- vs. Außenorientierung‘ des Handelns. Damit ist gemeint, dass das Handeln mehr oder minder stark durch den ‚Wert‘ also die Stärke eines inneren Bedürfnisses, oder durch die ‚Erwartung‘, d.h. sich gerade bietende äußere Gelegenheiten gesteuert sein kann. Wenn die allgemeine Kompetenz sehr niedrig ist, wird das Handeln gemäß dem Erwartungs- x Wertprinzip sehr stark durch die spezifische Kompetenz und Gelegenheiten bestimmt. Ein Misserfolg zeigt uns, dass wir in diesem Bereich doch nicht so viel wissen, wie wir geglaubt haben. Ohne ein allgemeines Selbstvertrauen, der Lage doch noch irgendwie Herr zu werden, brechen wir dann lieber ab und stürzen uns ‚ad hoc‘ auf die nächstbeste sich bietende Gelegenheit. Unser Handeln wirkt dann, von außen betrachtet opportunistisch und inkonsequent. Statt nach inneren Maximen zu handeln, scheinen wir unser

Fähnchen in den Wind zu hängen und ‚vagabundieren thematisch‘ zwischen verschiedenen Handlungsbereichen hin und her (Dörner et al. 1983; Dörner, 1999). Das Handeln wird dadurch unvollständig und fragmentiert. Außerdem führt der vorzeitige Handlungsabbruch zu einer schrittweisen Zerstörung der allgemeinen Kompetenz. Auch ein hohes Ausmaß an Unbestimmtheit kann sich ungünstig auf die Vollständigkeit des Handelns auswirken, da die Handlung dann durch häufiges Sicherungsverhalten unterbrochen wird. So seltsam sich dies anhören mag, eine ordentliche Portion Wut im Bauch kann das Handeln stabilisieren: eine bei Aktivierung angehobene Selektionsschwelle ‚beschützt‘ die aktuelle Absicht und verleiht unserem Handeln Entschlossenheit. Auch die Einkapselung (Dörner et al. 1983) in gut überschaubare, leicht zu handhabende Teilbereiche wie zum Beispiel die Neusortierung des Bücherregals kann den Teufelskreis des thematischen Vagbundierens unterbrechen und den Kompetenztank langsam aber stetig wieder füllen.

### **Offenheit vs. Dogmatismus / Flexibilität vs. Konservativität**

Unter Stress wird das Denken und Handeln außerdem konservativ. Dies hat mehrere Gründe. Einmal wird man durch den erhöhten Motivdruck und die damit verbundene Anhebung der Selektionsschwelle sturer und das heißt auch blind für Gelegenheiten. Unsere Wahrnehmung ist tunnelartig fixiert, wenn wir mit einer konkreten Gefahr konfrontiert sind. Diese Fokussierung der Aufmerksamkeit unterscheidet eine Furcht- von einer Angstsituation. Bei großer Angst, also hoher Unbestimmtheit, geht die Aufmerksamkeit stärker in die Breite. Wenn es sehr schnell gehen muss, also die Dringlichkeit sehr hoch und der Auflösungsgrad sehr niedrig sind, ist das Verhaltensrepertoire außerdem stark eingeschränkt. Es wird konservativ das getan, was man schon häufig getan hat, da bei starker Inhibition nur die stärksten, d.h. die am häufigsten gebrauchten Verhaltensprogramme, übrig bleiben. Die Anwendung von Automatismen wird außerdem erleichtert, da die Anwendungsbedingungen nur noch äußerst oberflächlich und wie dargestellt ‚überinklusiv‘ geprüft werden. Dies bedeutet außerdem, dass die Handlungssteuerung kaum noch in die Phase der Planung geht, da man ja vorher schon einen scheinbar gut funktionierenden Automatismus gefunden hat. Das Handeln wird bei niedrigem Auflösungsgrad methodistisch (Dörner, 1989), d.h. man verwendet immer wieder die gleiche, unter Umständen vollkommen erfolglose oder schädigende Methode, da man weder Voraussetzungen (Dependenzen) noch Konsequenzen sauber geprüft hat. Methodismus kann aber auch entstehen, wenn man sich seiner Sache sehr sicher ist, also die allgemeine Kompetenz sehr hoch ist und man nicht merkt, dass eine Methode nicht mehr anwendbar ist. Unternehmensberatern ist diese Tendenz als ‚Das haben wir schon immer so gemacht‘-Syndrom bekannt (Doppler, 2004).

### **Differenziertheit vs. Überinklusivität / Reflexivität vs. Impulsivität**

Aber auch die Absenkung des Auflösungsgrades unter Stress macht das Denken undifferenziert und ‚überinklusiv‘ (Dörner, 1999): Man glaubt ganz konservativ, dass das

bekanntes Wissen auch auf neue Erfahrungen zutrifft. Außerdem wird das Denken holzschnittartig vereinfacht: Bei einer erregten Debatte zwischen zwei verfeindeten Parteien werden ‚die anderen‘ irgendwann als amorphe Masse mit schlechten Absichten, Individuen nicht mehr als Individuen, sondern als fratzenhaft verzerrte Repräsentanten des Gegners, als ‚der Feind‘ wahrgenommen (Staub, 1989). Man reagiert auf äußere Reize außerdem sehr impulsiv und trifft ‚große‘ Entscheidungen auf einer schmalen und ungenauen Datengrundlage (Dörner, 1999; S.177). Auch eine sehr hohe allgemeine Kompetenz kann zu mangelnder Differenziertheit führen. Man ist dann nicht mehr richtig auf die anstehende Aufgabe konzentriert (niedrige Selektionsschwelle), da man das Gefühl hat, mit allem zurechtzukommen, über die Dinge Bescheid zu wissen, und exploriert deshalb nicht mehr genau.

### **Zielgerichtetheit vs. Effektorientierung/ Aktionismus**

Wenn keine Automatismen oder Pläne für die Bewältigung eines Problems konstruiert werden können bzw. die Kompetenz so niedrig ist, dass Planungsprozesse relativ frühzeitig abgebrochen werden, wird gemäß dem Handlungsmodell aus Abbildung 9 einfach das getan, was bisher immer erfolgreich war bzw. einen Effekt gebracht hat. Ursprünglich war dieses Effekthandeln wahrscheinlich ein wirkungsvolles Mittel der diversiven Exploration. Doch Verlagerung auf puren Aktionismus und Effekthascherei kann beim Lösen komplexerer Probleme sehr dysfunktional sein. Statt die wirklichen Probleme anzugehen, werden Projekte gestartet (Dörner, 1989), die einen maximalen Eindruck machen und wohl eher der Steigerung der eigenen Kompetenz dienen. In diese Kategorie fällt beispielsweise Hitlers Begeisterung für neue Technologien und ‚Wunderwaffen‘, die von ihm in den letzten Kriegsjahren als kriegsentscheidend hochstilisiert wurden (Dörner, 2005).

### **Handeln vs. Grübeln/ Extraversion vs. Introversion**

In Situationen hoher Unbestimmtheit gibt es außerdem die Tendenz, die Aufmerksamkeit nach innen zu richten und nicht mehr zu handeln, sondern erst einmal passiv die Lage zu sondieren. Wenn die Kompetenz zusätzlich niedrig ist, kann das System sich leicht im Planungsprozess ‚aufhängen‘. Bei diesem Planungsprozess entsteht aber in den meisten Fällen weitere Unbestimmtheit, es wird einem erst das ganze Ausmaß an Komplexität der Situation bewusst. Wenn die Unbestimmtheit zu groß wird, wird der Planungsprozess schließlich abgebrochen. Dieser unvollständige Planungsprozess stellt aber selbst wiederum einen Misserfolg dar und schädigt so die Kompetenz. Außerdem führt die Unbestimmtheit zu einer Innenausrichtung der Aufmerksamkeit (Introversion). Nervös fällt der innere Blick auf den Erwartungshorizont und die Gefahren, die in ihm lauern mögen. Dies mag zu weiteren Planungsversuchen führen, die aber nun durch die abgesunkene Kompetenz noch labiler sind. Das Planen kann so also auch zum Zerstörer der Kompetenz werden, man ist dann wie Shakespeares Hamlet von ‚des Gedankens Blässe‘ angekränkelt, da man nur noch Orientierung und Hintergrundkontrolle

betreibt und über seine missliche Situation grübelt. Dies fördert weitere Unbestimmtheit zu Tage. Im schlimmsten Fall kommt das Handeln vor lauter Angst ganz zum Erliegen.

### **Langfristigkeit vs. Kurzfristigkeit/ Breite vs. Schmalheit**

Unter Stress wird das Denken durch den niedrigen Auflösungsgrad auch kurzfristig und eng, die Analyse von Neben- und Fernwirkungen des eigenen Handelns unterbleibt. Man berücksichtigt die Voraussetzungen für die Ausführbarkeit von Plänen. Entscheidungen fallen dann sehr schnell, aber ohne wirklich die Folgen des Handelns zu bedenken (‘Rumelstilzchen-Planung’ nach Dörner, 1989). Es kommt zu überstürzten und kurzsichtigen Entschlüssen. Aber auch die Suche nach den Ursachen von Ereignissen ist dann nur sehr grob. Statt zu erkennen, dass ein Ereignis durch sehr viele Faktoren beeinflusst wurde, fällt einem nur noch ein einziger Kausalstrang ein. Man reduziert alles auf eine zentrale Ursache (‘Zentralreduktion’; Dörner, 1989). Bei einem sehr hohen Ausmaß an Unbestimmtheit wird aber gleichzeitig der Erwartungshorizont häufiger abgetastet. Wenn die Kompetenz sehr niedrig ist, wird das Denken immer wieder um die gleichen Katastrophen kreisen, positive Möglichkeiten werden nicht mehr gesehen. Eine hohe Kompetenz kann das Denken in Katastrophenszenarien dagegen verhindern, man hat dann eher ein unspezifisch positives Gefühl, nach dem Motto ‘es wird schon irgendwie gut gehen’.

# Erde, Feuer, Luft und Wasser: Temperament und Persönlichkeit

## Die Mischung der Säfte: Temperamentspsychologie damals und heute

Die Betrachtung der emotionalen Färbung der Wahrnehmung, des Denkens und Handelns hat verdeutlicht, dass unser Weltwissen und unsere Interaktion mit der Welt keineswegs eine ‚coole‘ und rationale Angelegenheit ist. Unter Stress werden wir dogmatisch, stur und wenig differenziert, in einem Zustand der Angst fähig im Handeln und eng und kurzsichtig im Denken. In einer tiefen Depression, wenn der Kompetenztank leer ist, sieht die Welt schwarz und eintönig aus. So schreibt Freud (1989, S.193-194) in seinem Aufsatz ‚Trauer und Melancholie‘:

„Die Melancholie ist seelisch ausgezeichnet durch eine tief schmerzliche Verstimmung, eine Aufhebung des Interesses für die Außenwelt, durch den Verlust der Liebesfähigkeit, durch die Hemmung jeder Leistung und die Herabsetzung des Selbstgefühls, die sich in Selbstvorwürfen und Selbstbeschimpfungen äußert und bis zur wahnhaften Erwartung der Strafe steigert.“

Eine Stimmungslage wie die Melancholie kann aber längere Zeit andauern, ja sie kann einem Menschen als Wesenszug anhaften und sein Weltbild bestimmen. Die Stimmung wird dann herangezogen, um die Persönlichkeit eines Menschen zu charakterisieren, ihn beispielsweise als Melancholiker zu bezeichnen. Emotion, Persönlichkeit und individuelle Weltbilder stehen in einem engen Verhältnis zueinander, das nun genauer untersucht werden soll.

Die ersten griechischen Philosophen glaubten, dass die Welt aus einem einzigen Urstoff zusammengesetzt sei. Sie konnten sich jedoch nicht erklären, wie aus einem einzigen Stoff die Erscheinungsvielfalt der Welt entstehen konnte. Der griechische Philosoph Empedokles schlussfolgerte deshalb, dass alle Objekte der Welt, die Tiere, Pflanzen und unbelebten Gegenstände sich nicht aus einem, sondern aus vier Elementen in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen zusammensetzten: Erde, Feuer, Luft und Wasser. Diese Elemente würden durch zwei Kräfte, Liebe und Streit zusammengehalten. Der griechische Arzt Hippokrates (ca. 460-375 v.Chr.) und in dessen Nachfolge Claudius Galenus (ca. 129-199 v.Chr.) übertrugen diese Lehre der vier Elemente auf den Menschen (Abbildung 14). Die Elemente hatten laut Hippokrates ihre Entsprechung in vier Körpersäften: Schwarze Galle, gelbe Galle, Blut und Schleim. Aus unterschiedlichen Mischverhältnissen dieser Körpersäfte entstehen

unterschiedliche ‚Temperamente‘ (lat. *temperare*: mäßigen, ins rechte Mischverhältnis bringen). Die reinen Temperamentstypen der Antike, d.h. die Typen, bei denen ein ‚Saft‘ dominiert, sind auch heute noch bekannt:

Beim Melancholiker herrscht die schwarze Galle, gedrückte Stimmung und Pessimismus in Bezug auf die Zukunft vor. Er gibt „allen Dingen, die ihn selbst angehen eine hohe Wichtigkeit; findet allerwärts Ursache zu Besorgnissen und richtet seine Aufmerksamkeit zuerst auf die Schwierigkeiten.“ (Kant, *Anthropologie*; zitiert nach Hille, 1997; S.176 ff.).

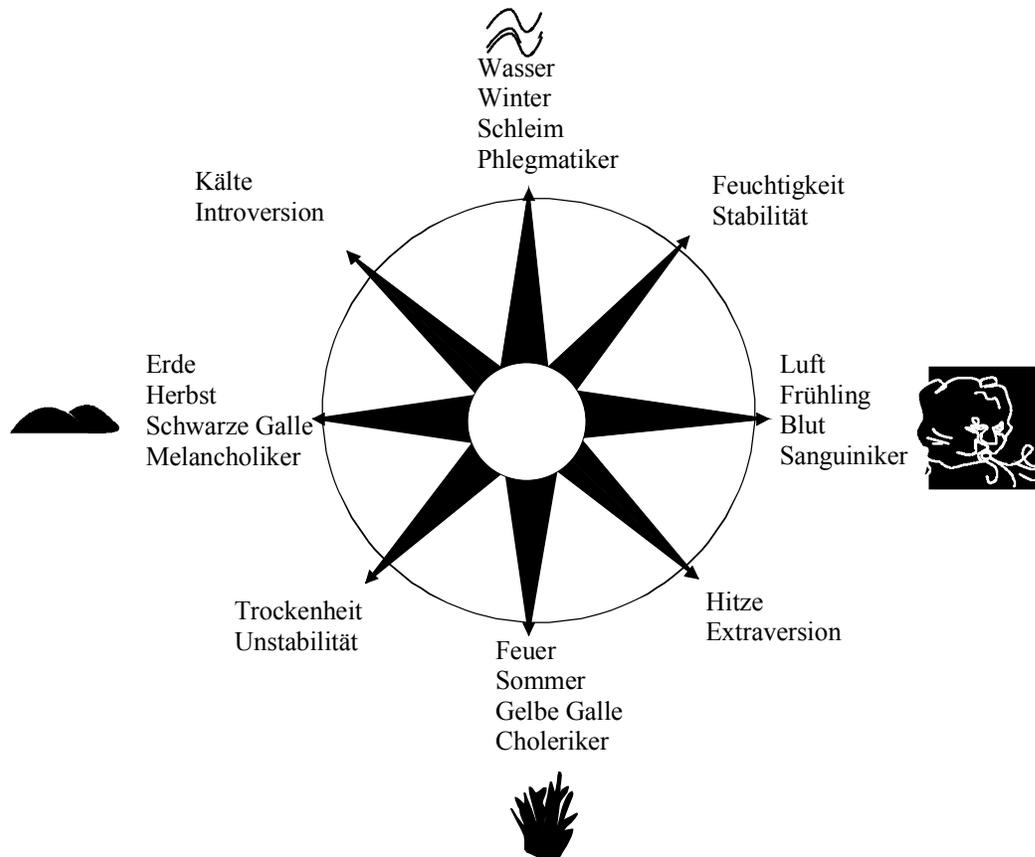


Abbildung 14: Die vier Temperamente

Der heißblütige Choliker, mit einem Hauptanteil von gelber Galle (grch.: *χολή*; *chole*), ist „hitzig und brennt wie Strohfeuer [...] zürnt, ohne zu hassen“ (Kant)

Der Sanguiniker ist quirlig und augenblicksbezogen. „Er ist sorglos und von guter Hoffnung; gibt jedem Ding für den Augenblick eine große Wichtigkeit, und den folgenden mag er nicht weiter denken.“ (Kant) Er hat gemäß der Vorstellung der Antike einen hohen Anteil an Blut. Manchmal mischt sich in die Vorstellung des Sanguinikers eine weitere Komponente: Der Sanguiniker schwankt relativ schnell zwischen ‚himmelhoch jauchzend‘ und ‚zu Tode betrübt‘.

In den Adern des Phlegmatikers fließt dagegen träge der Schleim. „Phlegma, als Stärke, ist dagegen die Eigenschaft: nicht leicht oder rasch, wengleich langsam aber doch anhaltend bewegt zu werden.“ (Kant)

Neben diesen Reinformen wurden aber weitere Typen angenommen, die aus der Mischung der reinen Typen entsteht: aus der Mischung von Erde (Melancholie) und Wasser (Phlegmatik) entsteht ein kalter, introvertierter Typ, aus Wasser und Luft (Sanguinie) ein beständiger Typ usw. (nach Kagan, 1994). Ähnliche Vorstellungen über die Verbindung von Elementen und Persönlichkeitstypen existierten auch in verschiedenen östlichen Philosophien.

Die Temperamentslehre setzte sich in verschiedenen Spielarten von der Antike bis heute fort. Im 19. Jahrhundert suchte man vor allem nach äußeren Zeichen des stabilen Kerns der Persönlichkeit: Die Kopfform und der Körperbau von Personen wurde beispielsweise für die Diagnose des Charakters herangezogen. Doch die Diskussion um verschiedene auf Vererbung beruhende Temperamentstypen war spätestens seit der Aufklärung auch ideologisch gefärbt. War doch mit dieser Diskussion auch immer die Frage verbunden, ob nicht nur die Persönlichkeit, sondern auch Stand und Reichtum vererbt wurden. Mit dem zweiten Weltkrieg geriet die Temperamentslehre dann noch weiter in Misskredit, stand sie doch der nationalsozialistischen Rassenlehre zu nahe. Aber auch die Entwicklung der Statistik, die vor allem Methoden für die Analysen von Zusammenhängen zwischen kontinuierlichen Größen wie Intelligenz und Schulnoten bereitstellte, drängte die Temperamentslehre weiter, die ja eher diskontinuierliche ‚Typen‘ annimmt (Kagan, 1994).

Doch bereits vor dem zweiten Weltkrieg hatte der russische Physiologe Pavlov die Erforschung der antiken Temperamentslehre wieder aufgenommen. Er hatte bei Experimenten zur klassischen Konditionierung mit Hunden festgestellt, dass es unterschiedliche Lerntypen gab. Pavlov nahm an, dass sowohl die Lerntypen, als auch Temperamente allgemein auf Unterschiede des Nervensystems zurückführbar sind. Er postulierte, dass Nervensysteme sich in der Stärke der Erregung der Nervenzellen bei Stimulation, der Stärke der Hemmung der Erregung, dem Gleichgewicht zwischen Erregung und Hemmung und der Schnelligkeit des Wechsels zwischen Erregung und Hemmung unterscheiden. Mit Stärke der Erregung bezeichnete er analog zu einem Kondensator in der Physik die Kapazität oder Aufladbarkeit einer Nervenzelle. Ein starkes Nervensystem hat also Nervenzellen, die eine starke Erregung aushalten können. Pavlov führte die antiken Temperamentstypen auf verschiedene Ausprägungen dieser basalen Eigenschaften des Nervensystems zurück (Überblick aus Strelau, 1998).

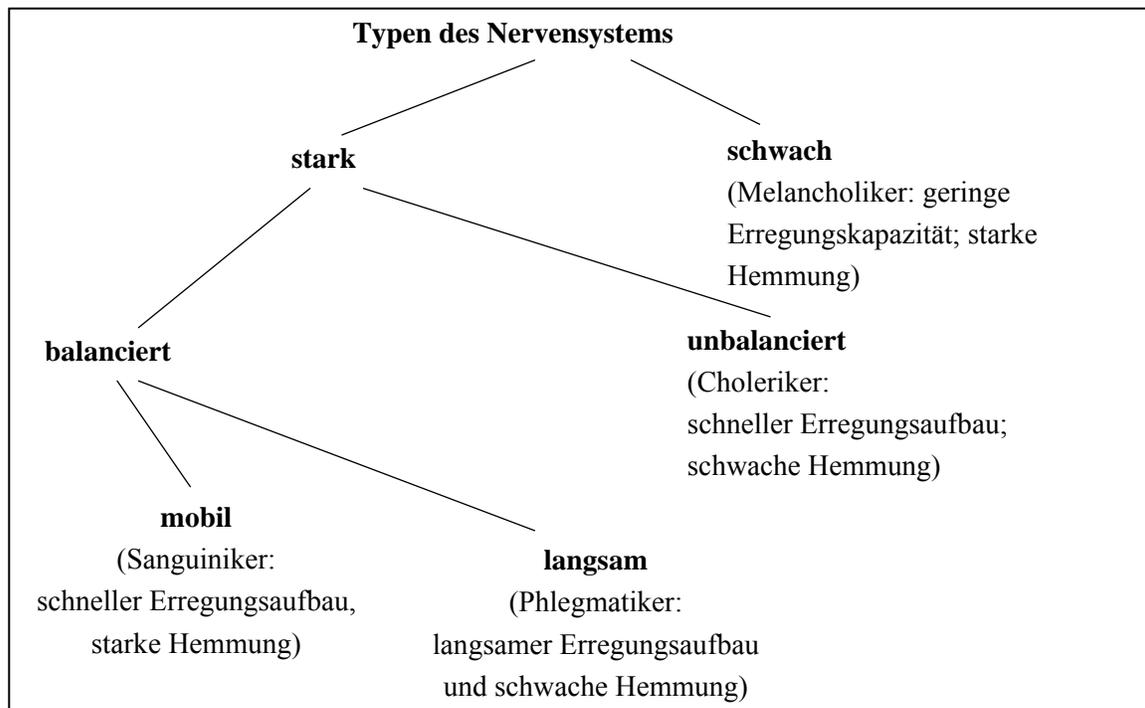


Abbildung 15: Funktionale Übersetzung der Temperamente nach Pavlov

Auch wenn sein Ansatz heute vielleicht eher von historischem Interesse ist, versuchte Pavlov doch als einer der Ersten die Unterschiede zwischen verschiedenen Persönlichkeiten mit Hilfe funktionaler Unterschiede des Nervensystems zu erklären. Pavlovs Theorie wurde in der Folgezeit von verschiedenen Schülern und Nachfolgern weiter ausgearbeitet. Vor allem Jan Strelau unterzog Pavlovs Theorie einer kritischen Prüfung und modifizierte sie. Das Temperament äußert sich laut Strelau in der Flexibilität des Handelns, der Tendenz zur Fortsetzung des Handelns, der sensorischen Sensibilität, der emotionalen Erregbarkeit, sowie der Ausdauer und Tendenz zur Stimulationssuche. Strelau nimmt an, dass diese Faktoren nicht unabhängig voneinander sind. Indirekt deutet er auch an, dass diese Temperamentsunterschiede für die Formung des Weltbilds eine Rolle spielen:

„It is assumed that temperament traits, as postulated by the Regulative Theory of Temperament, take part in the regulation of the relationship ‘man-environment’ „ (Strelau, 1998; S. 165).

Aber auch im Westen wurden Pavlovs Befunde mit Interesse aufgenommen und es kam zu einer Wiederbelebung der Temperamentspsychologie nach dem Krieg. Vor allem der Psychiater Hans Jürgen Eysenck, der sich ebenfalls auf Pavlovs Befunde stützte, brach eine Lanze für die Wiedereinführung der antiken Temperamentsideen in die Psychologie. Er ging aber nicht von scharf abgegrenzten Typen aus, sondern nahm an, dass sich Personen auf verschiedenen Dimensionen einordnen lassen: Er bezog sich dabei unter anderem auch auf die Typologie des

Psychoanalytikers C.G. Jung, aber auch explizit auf Galens Temperamentslehre und deren Interpretation durch Imanuel Kant und Wilhelm Wundt (Eysenck & Eysenck, 1987). Er ordnete Temperamente auf den Dimensionen Intro- vs. Extraversion und Neurotizismus ein. Mit Neurotizismus bezeichnete er auf Wundt Bezug nehmend die emotionale Labilität vs. Stabilität. Auch er versuchte, seine Dimensionen auf verschiedene Gehirnfunktionen zurückzuführen: Die Dimension Neurotizismus bezog er auf die Reaktivität des sympathischen Nervensystems, das bei der Kampf-/ Fluchtreaktion aktiviert wird (Amelang & Bartussek, 1990; Strelau, 1998). Intro- und Extraversion führte er dagegen auf die Stärke der neuronalen Erregung und der anschließenden Hemmung zurück. Introvertierte verfügten laut Eysenck über ein Nervensystem, das schnelle, starke Erregung aufbaut, diese Erregung durch Gegenhemmung aber nur langsam wieder abbaut. Dies führte zu der Zurückgezogenheit, äußeren Passivität und Weltabgewandtheit der Introvertierten und der Geselligkeit und Weltoffenheit der Extravertierten. Ein Extravertierter braucht laut Eysencks Modell einfach einen viel stärkeren ‚Input‘ wie zum Beispiel eine laute Party, um auf sein optimales Niveau an Erregung zu kommen. Obwohl Eysenck sich in vielen Punkten von Jung abgrenzte, übernahm er doch dessen Erklärung für die funktionalen Mechanismen der Introversion (C.G. Jung; zitiert nach Eysenck & Eysenck, 1987; S.53):

„Seine [die des Introvertierten] typische Neurosenform die Psychasthenie (ist) - eine Krankheit, die einerseits durch große Sensitivität, andererseits durch große Erschöpfbarkeit und große Müdigkeit ausgezeichnet ist.“

Eysencks Theorie inspirierte selbst wieder weitere Forschung. Vor allem Costa & McCrae, die Protagonisten des momentan sehr beliebten ‚Big-Five Ansatzes‘, nehmen auf die Forschung Eysencks Bezug. Sie fanden mit Hilfe des statistischen Verfahrens der Faktorenanalyse heraus, dass Menschen sich selbst und andere auf fünf Eigenschaftsdimensionen beschreiben: Extraversion (gesprächig, bestimmt, aktiv), emotionale Labilität (gespannt, ängstlich, nervös), Offenheit für Erfahrung (neugierig, fantasievoll, intellektuell), Verträglichkeit (liebenswert, mitfühlend, herzlich) und Gewissenhaftigkeit (sorgfältig, organisiert, zuverlässig) (Überblick nach Laux, 2003, S. 170 ff.). Diese fünf Faktoren seien angeboren und durch Erziehung und sonstige Erfahrung nicht veränderbar (McCrae et al. 2000). Obwohl das Big-Five Modell im Moment en vogue ist, bezweifelt Laux (2003; S.187) den weiten Gültigkeitsanspruch der Theorie und stellt fest, dass die fünf Faktoren nicht mehr und nicht weniger seien als eine Klassifikation von Beschreibungen der menschlichen Persönlichkeit. Vor allem das Fehlen jeglicher funktionaler Erklärung und die Vermischung von Eigenschaften, die auf sehr unterschiedlichen Ebenen des psychischen Systems angesiedelt sind, erscheinen bei einem ‚evolutionären‘ Ansatz erstaunlich: ob eine Eigenschaft wie Liebenswertigkeit, die aus einer bestimmten Erziehung, dem Schauspieltalent eines Menschen oder seiner Einsamkeit resultieren kann, mit einer Eigenschaft wie Extraversion verglichen werden sollte, ist fraglich. Betont werden muss außerdem, dass McCrae et al. (2000) mit ihrer ‚Unveränderbarkeitsthese‘ in starkem Widerspruch zu den Auffassungen anderer Autoren stehen: So definieren Strelau (1998)

und Kagan (1994) Temperament als Persönlichkeitseigenschaften mit stark genetischen Komponenten, die aber selbst wieder durch Reifung und die Umwelt geformt werden können (Bischof-Köhler, 2006). Auch die Annahme, dass die Persönlichkeit eines Menschen sich über alle Situationen hinweg in gleichem Verhalten äußert, also ein ‚liebenswürdiger Mensch‘ sich in eben fast allen Situationen liebenswürdig verhält, wurde bereits vor fast vierzig Jahren von Walter Mischel (1968) kritisiert. Die Beziehung zwischen Persönlichkeit und Verhalten, zwischen Welt und Individuum wird im Lauf der Arbeit noch genauer geklärt. Doch zunächst soll das Thema Temperament noch etwas vertieft und über mögliche biologische Wurzeln der hier umrissenen Persönlichkeitstheorie hingewiesen werden.

### **Ein kurzer Blick ins Gehirn: Neuropsychologie des Temperaments**

Aber auch bereits der ursprüngliche Ansatz Eysencks wurde von seinem Schüler Gray (1982) kritisiert. Gray nimmt an, dass Extraversion und Neurotizismus keine Basisdimensionen darstellen, sondern auf die unterschiedliche Aktivierbarkeit zweier Gehirnsysteme zurückgehen. Seinen umfangreichen neuropsychologischen Studien zufolge liegen dem Temperament zwei Dimensionen zugrunde: Ängstlichkeit und Impulsivität. Obwohl die  $\psi$ -Theorie sich bei ihrer Konstruktion der Psyche im ersten Schritt nicht so sehr an Befunden der Gehirnforschung, sondern gemäß einem ‚Ingenieursansatz‘ zunächst vor allem an funktionalen Überlegungen orientiert, lohnt sich im zweiten Schritt dennoch ein kurzer Vergleich zu diesem Forschungsfeld. Vorsicht ist allerdings geboten, da eine einfache Reduktion psychischer Vorgänge auf physiologische Prozesse im Moment noch nicht möglich ist.

Gray (1982) unterscheidet aufgrund umfangreicher Experimente an Ratten drei funktionale Systeme: Ein System zur Verhaltensaktivierung, das ‚BAS‘ (Behavioral Activation System), eines zur Verhaltenshemmung, das ‚BIS‘ (Behavioral Inhibition System). und als drittes System ein Kampf-/ Fluchtsystem, das auf unkonditionierte Furchtreize reagiert und die bereits beschriebene Stressreaktion auslöst (Überblick in Strelau, 1998; Gray, 1982). Durch diese Reaktion wird das psychophysiologische System laut Gray in einen Zustand erhöhter Handlungsbereitschaft oder in Termini der  $\psi$ -Theorie in einen Zustand erhöhter Aktiviertheit versetzt.

Der Biochemiker Marvin Zuckerman (1991) beschäftigte sich mit der Neurochemie der ‚Abenteuersuche‘, des ‚Sensation Seeking‘: Manche Menschen bekommen bei Extremsportarten wie Bungeejumping und Fallschirmspringen ‚den Kick‘, während anderen allein schon bei dem Gedanken an solche Eskapaden schon Angst und Bange wird. Zuckerman führt die Neigung zu solchen Risikoaktivitäten auf eine höhere Aktivität des BAS zurück, das bei ‚Sensation Seekern‘ chemisch weniger durch Monoamine, Gegenspieler des Neurotransmitters Dopamin gehemmt werde. Eine geringe Monoaminkonzentration gehe mit einer erhöhten Dopaminkonzentration

und verstärktem Explorationsverhalten einher (Zuckerman, 1991; Überblick in Strelau, 1998) - ganz analog zur erhöhten diversiven Explorationsneigung bei einem gut gefüllten Kompetenztank. Auch neuere Studien belegen den Zusammenhang zwischen einer hohen Dopaminkonzentration, positiver Emotionalität und diversiver Exploration (Überblick in Henning & Netter, 2005). Das BAS besteht neuroanatomisch aus dem ansteigenden medialen Vorderhirnbündel und dem lateralen Hypothalamus. Ratten, die sich selbst in diesem Faserbündel Reize zufügen können, tun dies äußerst ausdauernd und bis zur Erschöpfung (Olds & Milner, 1954 zitiert nach Birbaumer & Schmidt, 1991; S.602). In diesen Faserbündeln scheinen Informationen über Belohnungsreize aus verschiedenen Gehirnteilen zusammenzulaufen. Birbaumer & Schmidt (1991) sprechen deshalb auch von einer ‚Endstrecke‘ des Belohnungssystems. Die Vorstellung einer Art Sammelzentrale für Lustsignale passt gut zu der Dörnerschen Vorstellung eines Lustzentrums, das an Lernvorgängen beteiligt ist. Genau wie von der  $\psi$ -Theorie für das Lustmesszentrum postuliert, ist auch das BAS an der Fixierung von Gedächtnisspuren beteiligt (Birbaumer, 1991). Stoffe, die auch in der psychiatrischen Behandlung von Schizophrenie eingesetzt werden, Neuroleptika, hemmen unter anderem die Aktivität des BAS. Die Hemmung führt dazu, dass nicht mehr aus Belohnung gelernt wird. Interessanterweise ist das BAS aber eben nicht nur am Annäherungsverhalten beteiligt, sondern spielt wohl auch beim oben beschriebenen ‚aktiven Vermeiden‘ (Gray, 1982) eine wichtige Rolle. Gefahren aktiv aus dem Weg gehen zu können, scheint einen lustvollen Charakter zu haben (Schultheiß & Brunstein, 2006; Gray, 1982). Obwohl diese Überlegung spekulativ ist, könnte man schlussfolgern, dass man durch Gefahrenvermeidung Kompetenz erwerben kann. Jemand, der gelernt hat, in einer harten und brutalen Welt zu überleben, weil er die Spielregeln kennt, wird daraus Selbstvertrauen gewinnen. Die Befunde von Zuckermann deuten daraufhin, dass Menschen sich stark in der Aktivierbarkeit des BAS unterscheiden.

Das Verhaltenshemmungssystem (BIS) wird dagegen durch konditionierte Strafreize **und** neuartige Reize erregt (Birbaumer & Schmidt, 1991). Es könnte vielleicht etwas wie die von Dörner postulierte Unlustmessanlage darstellen. Neuroanatomisch besteht das BIS aus Hippocampus, Subiculum, entorhinalem Cortex und Teilen des Septum, sowie Teilen des Amygdalums (Birbaumer & Schmidt, 1991; Kagan, 1994). Laut Gray sei es die zentrale Aufgabe des BIS, den tatsächlichen Stimulus mit dem erwarteten Stimulus zu vergleichen. Interessant ist dabei, dass auch eine starke Verknüpfung zu Gehirnstrukturen besteht, die mit der Gedächtnisbildung in Verbindung gebracht werden (Hippocampus), die also evtl. einen Vergleich von aktueller Erfahrung und Erwartung ermöglichen. Alkohol, und Benzodiazepine, die vor allem zur psychiatrischen Behandlung von Angst eingesetzt werden, dämpfen das BIS (Birbaumer & Schmidt, 1991). Die Dämpfung könnte die Bildung eines Erwartungshorizonts unterbinden (Dörner, 1999); die Furchtreaktion auf unkonditionierte Reize (z.B. auf einen plötzlichen Angriff) bleibt dagegen von diesen chemischen Substanzen unbeeinträchtigt. Die chemischen Stoffe verhindern also anscheinend, dass wir uns geistig in die Zukunft bewegen können, Erwartungen bilden etc., und vermindern dadurch die Angst vor der Zukunft.

Umgekehrt haben aber ‚höhere‘ Gehirnzentren im Frontalhirn, in denen eine genauere Reizverarbeitung stattfindet und auch Planungsprozesse ablaufen, eine dämpfende Wirkung auf Teile des BIS und hier vor allem auf die Amygdala (Bandelow, 2004). Auch die  $\psi$ -Theorie sagt vorher, dass durch Planungsprozesse Unbestimmtheit reduziert und Kompetenz gewonnen werden kann, wenn man Wege zu Zielen neu konstruieren konnte. Diese Planungsprozesse scheinen geeignet zu sein, die primäre und sehr schnell ablaufende Furcht- oder Angstreaktion langsam einzudämmen. Ratten, die auf Kokain und Amphetamine mit einer starken Aktivität des Belohnungssystems (v.a. hohe Dopaminkonzentration im Nucl. accumbens) und einer starken motorischen Aktivität ansprechen, sind auch mutiger bei der Exploration von Unbestimmtheit (unfamiliarity) (Kagan, 2002). Auch dies ist ein Beleg für die Annahme der  $\psi$ -Theorie, dass die Tendenz zur spezifischen Exploration unbestimmter Objekte durch eine hohe allgemeine Kompetenz gefördert wird.

## **Die Angst vor dem Neuen: Entwicklungspsychologie des Temperaments**

Was sollen wir auf dieser Welt  
Mit unser Lieb' und Treue -  
Das Alte wird hintangestellt.  
Was kümmert uns das Neue.  
O! einsam steht und tiefbetrübt  
Wer heiß und fromm die Vorzeit liebt.

Novalis (Hymnen an die Nacht)

Novalis' Gedicht ist erfüllt von der Sehnsucht nach einer fernen Vergangenheit und Angst vor den Veränderungen der Gegenwart. Die Angst vor dem Neuen hat in den letzten 20 Jahren auch eine Reihe von Temperamentsforschern beschäftigt und einige weitergehende Erklärungen für das Phänomen der Introversion zu Tage gefördert. Einer der populärsten Ansätze stammt vielleicht von dem amerikanischen Entwicklungspsychologen Jerome Kagan. Er begann seine Laufbahn am Fells Research Institut in Ohio. Dort wurden Kinder aus der amerikanischen Mittelschicht über längere Zeit von einem Team aus Wissenschaftlern immer wieder über die Jahre hinweg psychologisch untersucht. Kagan und seine Kollegen machten die Beobachtung, dass einige Kinder, die schon im Kleinkindalter sehr ängstlich waren, sich auch als junge Erwachsene zum Teil sehr schüchtern verhielten und zurückgezogen lebten. Kagan (1994) nannte diese Kinder ‚inhibiert‘. Er gab sich aber mit dieser Beobachtung nicht zufrieden, sondern wollte den Gründen für das auffällige Verhalten der inhibierten Kinder näher auf die Spur kommen. Ihn interessierten vor allem zwei Fragen: ist die Inhibition wirklich eine Temperamenteigenschaft, d.h. hauptsächlich vererbt und schon von Geburt an erkennbar und

zweitens, was sind die funktionalen Ursachen der Inhibition, worin unterscheidet sich die Psyche eines inhibierten Kindes von der eines uninhibierten Kindes? Zu diesem Zweck beobachteten er und sein Team Gruppen von Kindern über mehrere Jahre hinweg. Die früheste Gruppe wurde zum ersten mal mit 3 Monaten, also noch im Säuglingsalter untersucht. Tatsächlich fand Kagan bereits in diesem Alter besondere Reaktionsweisen, die eine Vorhersage auf das spätere Verhalten im Jugendalter erlaubten. Es zeigte sich, dass Säuglinge, die auf neuartige Reize wie zum Beispiel ein Mobile oder eine unbekannte Stimme von einem Tonband mit Weinen und Umsichschlagen reagierten, sich auch im Alter von zwei und vier Jahren irritiert zeigten, wenn sich ihnen ein Fremder näherte. Sie zögerten auch, sich einem neuen und unbekanntem Spielzeug zu nähern. Aber auch sozial waren diese Kinder gehemmt, und vor allem Gruppen machten ihnen große Probleme, so dass sie im Kindergarten oft als Außenseiter dastanden. Als Erwachsene sind die Inhibierten laut Kagan häufig introvertierte Grübler, die sich gern von der Welt zurückziehen und Probleme für sich selbst im stillen Kämmerchen angehen.

Kagan berichtet auch eine Reihe von erstaunlichen Befunden: er findet Unterschiede beim Körperbau dieser Kinder: sie sind eher schmal, oder ektomorph wie deutsche Psychiater Ernst Kretschmer diesen Typ nannte. Auch in Shakespeares berühmten Julius Cäsar Zitat findet sich die Verbindung von physiologischen (dünn, schläft nicht), emotionalen (hohler Blick) und kognitiven Merkmalen (denkt zu viel).

„Lasst wohlbeleibte Männer um mich sein,  
Mit glatten Köpfen und die nachts gut schlafen.  
Der Cassius dort hat einen hohlen Blick;  
Er denkt zuviel: **die** Leute sind gefährlich!“

Julius Cäsar; Akt 1. Szene II

Cassius ist also der Prototyp des introvertierten, ernst und unzufrieden aussehenden Grüblers. Kagan sucht nun nach einer tiefergehenden Erklärung dieses in sich gekehrten Temperamentstyps. Inhibierte Kinder seien nicht von Natur aus von Angst besessen oder litten unter einer dauerhaft erhöhten körperlichen Erregung. Die Inhibition ihres Verhaltens und die damit verbundene Introversion sei die Folge einer erhöhten Sensibilität für Neuartigkeit und vor allem die Verletzung von Erwartungen. Kagan zitiert die Mutter eines inhibierten Kindes:

„It's unfamiliarity that is the cause of his behavior, not only unfamiliar people - it has to do with newness.“

Tatsächlich konnten Schwartz et al. (2003) den Nachweis für diese Behauptung in einer Studie erbringen. Die einstmals inhibierten Kinder reagieren als Erwachsene auf eine Serie unbekannter Gesichter mit einer starken Reaktion der Amygdala, die unter anderem ja auch bei Furcht- und Angstreaktionen eine wichtige Rolle spielen (LeDoux, 1996). Die Reaktion fällt bei den Inhibierten wesentlich stärker aus als bei den Uninhibierten. Menschen unterscheiden sich offensichtlich in ihrer Reaktion auf Unbestimmtheit. Wie diese unterschiedliche Sensibilität für

Unbestimmtheit entsteht, wird zur Zeit noch diskutiert. So greifen Aron & Aron (1997) C.G. Jung's weiter oben zitierte Idee einer erhöhten allgemeinen Sensibilität der Wahrnehmung als Quelle der Inhibition auf. Sie versuchen in einem Literaturüberblick zu belegen, dass introvertierte Menschen eine erhöhte Sensibilität auf verschiedenen Sinneskanälen besitzen. Menschen mit einer erhöhten Sensibilität müssten mehr und komplexere Information verarbeiten. Dies führte häufig zu einem Rückzug vor der Reizüberflutung. Ebenso fanden sie bei Hochsensiblen stärkere Stimmungsschwankungen. Kagan differenziert diese Betrachtungen und vermutet drei mögliche ‚Ursachen‘ für die stärkere Reaktion auf Unbestimmtheit: eine höhere Reaktivität des ‚Bestrafungssystems‘, eine stärkere Aktivierbarkeit des Kampf-/Fluchtsystems und schließlich ganz analog zu Aron & Aron eine höhere Wahrnehmungssensibilität.

Die neuropsychologische Befundlage ist allerdings bei weitem unübersichtlicher und inkonsistenter, als der kurze Überblick dies suggerieren mag. Einem Gehirnteil wie dem Amygdalum wird mal diese, mal jene Funktion zugeschrieben - auch je nach theoretischer Überzeugung des Autors. Aus diesen Gründen soll im Folgenden ‚synthetische‘ Temperamentspsychologie betrieben werden, die vor allem auf funktionalen Überlegungen beruht. Neuropsychologische Überlegungen sollten dabei nur eine ergänzende Funktion einnehmen.

### **Synthetische Temperamente**

„A strange multiplicity of sensations seized me, and I saw, felt, heard, and smelt at the same time; and it was indeed, a long time before I learned to distinguish between the operations of my various senses.“

Mary W. Shelley (Frankenstein, 1963; S.104)

Schaub (2001) weist darauf hin, dass in der Persönlichkeitspsychologie die emergenten, d.h. die äußerlich beobachtbaren Verhaltensweisen oft fälschlicherweise als die Ursachen einer Persönlichkeitseigenschaft oder die Eigenschaft selbst bezeichnet wurden. Er hält es für erfolgversprechender, nach den Eigenschaften des informationsverarbeitenden Systems zu suchen, die dieses äußerlich beobachtbare Verhalten hervorbringen. Man kann sich beispielsweise fragen, ob Introversion wirklich eine Basiseigenschaft der Persönlichkeit ist, oder ob sich das äußerlich beobachtbare introvertierte Verhalten nicht aus tieferliegenden funktionalen Unterschieden des Nervensystems ergibt. Umgekehrt könne äußerlich ganz unterschiedliches, ja sogar widersprüchliches Verhalten auf gleiche stabile Persönlichkeitseigenschaften zurückgeführt werden, argumentiert Walter Mischel (1999): eine Person könne sich in zwei Situationen ganz unterschiedlich verhalten. Dennoch können die Organisationsprinzipien, also die Persönlichkeit hinter dem Verhalten die gleichen sein. Ein

Mensch, der beispielsweise sehr sensibel auf Zurückweisung reagiert (Basiseigenschaft), verhält sich vielleicht in den frühen Phasen einer Partnerschaft besonders liebenswürdig und einfühlsam, zeigt in späteren Phasen der Partnerschaft aber aufgrund seiner Angst vor Zurückweisung Anwendungen von übertriebener Eifersucht und Aggressivität.

Bereits Eysenck und Pavlov hatten versucht, Persönlichkeitsunterschiede auf Funktionsprinzipien des Nervensystems zurückzuführen. Dennoch erscheinen ihre Modelle aus heutiger Sicht nicht mehr befriedigend. Sie bieten keinen ganzheitlichen Ansatz, der verschiedene psychische Funktionen wie Wahrnehmung, Gedächtnis, Motivation, Emotion und Denken wirklich integrieren kann: Der Melancholiker ist beispielsweise traurig gestimmt, er nimmt aber auch anders wahr, sein Blick ist nach innen oder sehnsuchtsvoll in die Ferne gerichtet. Aber auch seine Kognitionen sind andere, er denkt mehr, grübelt über sich und die Welt nach und geht nur zögerlich an neue Aufgaben heran. Auch sein Weltwissen wird sich durch seine Zurückgezogenheit längerfristig ganz anders entwickeln, als beim sanguinischen Hans Dampf in allen Gassen, der neugierig auf jede Party geht und nach zwei Wochen jede Lokalität in einer neuen Stadt kennt. Die  $\psi$ -Theorie bietet eine Art Baukasten, mit dessen Hilfe sich Phänomenbündel wie die eben genannten ‚synthetisch‘ erzeugen, d.h. modellieren lassen.

Zum Zweck dieser Modellierung wurde die Theorie als Computersimulation eines künstlichen Wesens mit dem Namen ‚ $\psi$ ‘ realisiert (Dörner & Gerdes, 2005).  $\psi$ s Neuronen werden mit Hilfe der elektronischen An/ Aus-Zuständen eines modernen Rechners simuliert, Wahrnehmungsschemata werden aus Speicherinhalten und Querverweisen auf andere Speicheradressen gebildet, der Auflösungsgrad durch bestimmte Zahlenwerte ausgedrückt, die die Suchtiefe bestimmen.  $\psi$  lebt wie Robinson auf einer Südseeinsel, die ebenfalls nur auf dem Computer existiert. Dörner betreibt mit  $\psi$  ‚synthetische Psychologie‘ (Dörner, Schaub & Detje, 2001). Anstatt einer Ratte ein bestimmtes Gehirnteil herauszuschneiden oder ihr bestimmte Drogen zu verabreichen, um die Aktivität bestimmter Gehirnzentren zu erhöhen, kann man bei  $\psi$  einfach bestimmte ‚Parameter‘ und dadurch die Funktionsweise des Systems verändern und somit ‚synthetische Temperamente‘ erzeugen. Was stellt eine solche synthetische Persönlichkeit‘ dar? Nicht eine wirkliche Person, so viel ist klar, genau so wenig wie ein Gemälde der abgebildete Gegenstand ist. Es ist ein Modell einer Person, d.h. das Modell ‚erbt‘ wichtige Eigenschaften der Person. So könnte man versuchen, die Eigenschaften eines Cholerikers nachzubilden: die schnelle Erregbarkeit, die damit verbundene geringe Zugänglichkeit für Argumente und Verengung des Denkens sowie die Neigung zur Aggressivität. Im  $\psi$ -Computerprogramm kann man einfach bestimmte Parameter verändern und dann beobachten, wie sich die psychischen Prozesse des  $\psi$ -Agenten und sein Verhalten verändern. Wenn man zum Beispiel dem Hunger ein großes Gewicht verleiht, wird Hunger nach dem Modell der Absichtsregulation in Zukunft häufiger das Handeln bestimmen (einen ähnlichen Ansatz für die Simulation der Persönlichkeit verfolgen auch Mischel & Shoda, 1995). Man könnte auch den Abfluss eines Motivtanks, zum Beispiel den des Affiliationsmotivs vergrößern.  $\psi$  wird dann

ständig nach anderen  $\psi$ s suchen und anhänglich oder ‚liebenswert‘ wirken. Man kann außerdem die Sensibilität für positive und negative Signale verändern, also bei Bestimmtheit zum Beispiel die Empfindlichkeit für Erwartungsdiskrepanzen und Neuartigkeit, oder bei Kompetenz die Gewichtung von Erfolgen und Misserfolgen. Schließlich lässt sich auch die emotionale Modulation beeinflussen. Man kann sich vorstellen, dass bei manchen Menschen eine geringe Bedürfnisabweichung schon zu einer starken Erregung führt, also die Erregbarkeit sehr groß ist, oder technisch ausgedrückt, das Übergangsgewicht von den Bedürfnissen zur Aktivierung ein hohes Gewicht erhält. Auch die Sturheit lässt sich verändern, indem man dem Übergangsgewicht von der Aktiviertheit zur Selektionsschwelle ein hohes Gewicht gibt. Außerdem könnte man auch Lernparameter verändern, indem man die Geschwindigkeit erhöht, mit der das Protokollgedächtnis zerfällt, und so einen Charakter wie in dem Kinofilm ‚Memento‘ erzeugen, der (im Film aufgrund einer gewaltsamen Gehirnverletzung) nur im Hier und Jetzt lebt und seine Erfahrungen sofort wieder vergisst. Das  $\psi$ -Modell bietet theoretisch eine fast unbegrenzte Zahl von Möglichkeiten, verschiedene Persönlichkeiten zu erzeugen. Die folgende Tabelle gibt eine Auswahl der Parameter wieder, die im Moment in  $\psi$  realisiert sind:

Bedürfnisse	Sollwert der Bedürfnisse
	Schwund der Bedürfnisse über die Zeit
	Gewicht der Bedürfnisse
	Gewichtung von positiven und negativen Signalen
Modulationsparameter	Gewicht der Aktivierung
	Gewicht der Selektionsschwelle
	Gewicht der Inhibition/ des Auflösungsgrades
Lernparameter	Vergessensrate

Tabelle 1: Persönlichkeitsparameter

Wie kann man sich bei so vielen möglichen Parametern orientieren? Einen Anhaltspunkt bildet einmal die ökologische Validität solcher Parameter (Dörner et al. 2002; S. 234 ff.). Dahinter verbirgt sich die Frage, welche Persönlichkeitstypen sich in welchen Umwelten im Lauf der Evolution durchsetzen konnten. War es beispielsweise in einer sehr gefährlichen Umwelt vielleicht äußerst funktional, ängstlich zu sein und Unbestimmtheitssignale stark zu gewichten, da man so nicht in jede Gefahr direkt hineinläuft? In Gruppen konnten sich mutige und ängstliche Typen vielleicht gut ergänzen und so die Überlebensfähigkeit der Gruppe steigern: Während die Draufgänger einer steinzeitlichen Horde mutig dem Mammut entgegenstürmten, warnten die Ängstlichen die Gruppe vor allzu leichtsinnigen Aktionen. Innerhalb von Gruppen existieren also wahrscheinlich Individuen mit verschiedenen ‚Parametersets‘. Aber auch die Gruppen selbst können sich hinsichtlich der Spannbreiten verschiedener Parameter unterscheiden (Schaub, 2001; Dörner et al. 2002), je nach den Umwelten, an die sie sich angepasst haben. Auch die oben geschilderten Befunde der Neuropsychologie und der

Experimentalpsychologie können bei der Auswahl der Simulationsparameter eine Hilfestellung sein, aber eben nicht allein. Genau so müssen Beobachtungen des Alltags und auch funktionale Überlegungen eine Rolle spielen. Man kann man dann, mit Hilfe dieser Parameter, das Verhalten, Denken und Handeln realer Personen erklären. Wieder sollte das Prinzip von ‚Ockhams Rasiermesser‘ gelten: versuche zunächst, bei der Modellierung verschiedener Persönlichkeiten mit so wenigen Parametern wie möglich auszukommen.

Ein Minimalset an Parameter könnte wie folgt aussehen: Menschen unterscheiden sich in der Reaktivität des Lust-/ Belohnungssystems und der des Unlust-/ Bestrafungssystems. Schließlich spielt auch die Reaktivität des Kampf-/ Fluchtsystems noch eine Rolle. In die technische Sprache der  $\psi$ -Theorie übersetzt, müsste man also Unterschiede bei der Gewichtung von Effizienzsignalen, der Gewichtung von Unbestimmtheitsignalen sowie dem Übergangsgewicht der Bedarfsindikatoren zur Aktiviertheit annehmen. Im Gegensatz zu den von Dörner et al. (2002) theoretisch postulierten Persönlichkeitsparametern, ist dieser Parametersatz stark ‚ausgedünnt‘: es fehlen beispielsweise die Parameter ‚Empfindlichkeit für Misserfolg‘ und ‚Empfindlichkeit für Bestimmtheit‘. Die Empfindlichkeit für Misserfolg dürfte wohl sehr eng mit der Empfindlichkeit für Unbestimmtheit zusammenhängen. Denn Misserfolge sind meistens Brüche von Erwartungen. Etwas hat nicht so geklappt, wie ich es mir vorgestellt hatte, oder es ist sogar ein direktes Schadensereignis eingetreten. Es wäre natürlich theoretischer denkbar, dass zwischen den Brüchen von passiven Geschehnisvorhersagen und aktiven Aktionsvorhersagen unterschieden wird, doch zunächst soll das sparsame Modell getestet werden.

Folgt man den Ausführungen der Arons, ist außerdem anzunehmen, dass die stärkere Gewichtung von Unbestimmtheitsignalen selbst wieder unterschiedliche Ursachen haben kann: Es ist denkbar, dass Menschen, die sehr empfindlich auf Unbestimmtheit reagieren, tatsächlich ‚sensibler‘ sind. Eine solche Wahrnehmungssensibilität ließe sich beispielsweise modellieren, indem man den ‚Ruhetonus‘ der neuronalen Basisinhibition herabsetzt. Menschen, in deren Nervensystem die Inhibition nur sehr schwach ausgeprägt ist, würden in einer stressfreien, entspannten Situation mit einem sehr viel höheren Auflösungsgrad operieren als Menschen, bei denen der Ruhetonus höher ist. Dieser erhöhte Auflösungsgrad hätte eine erhöhte Sensibilität für feine Unterschiede, langsamere Informationsverarbeitung, weiterreichende Assoziationen und Gedankensprünge und verstärktes diskrepanzsensitives Empfinden zur Folge (Kuhl, 2001). Dadurch würde insgesamt die Empfindlichkeit für Unbestimmtheit steigen. Es wäre aber auch denkbar, dass Menschen sich schlicht in ihrer Ängstlichkeit unterscheiden, d.h. einfach Unbestimmtheitsignale per se stärker gewichten. Auch traumatische Erfahrungen könnten eine erhöhte Empfindlichkeit für Verzweigungen des Erwartungshorizontes zur Folge haben, da der Erwartungshorizont schlimme potentielle Schadensereignisse enthält.

Es sollen nun als erstes ‚Gedankenspiel‘, die vier antiken Temperamentstypen in eine funktionale Sprache übersetzt werden.

### **Melancholiker**

Hille (1997) simulierte die vier Temperamentstypen mit einer Vorläuferversion des aktuellen  $\psi$ -Programms: Sie nahm an, dass der Melancholiker Unlust stärker erfährt. Dies kann man technisch durch eine höhere Gewichtung von Ineffizienzsignalen realisieren. Kleine Misserfolge führen dann schon zu einem starken Absinken der Kompetenz. Hille konnte zeigen, dass ein melancholisches  $\psi$  introvertierter wird: Es plant viel und handelt wenig. Durch das Übergewicht der Planung sollten sich theoretisch auch Konsequenzen für das Weltbild ergeben. Das Weltbild beruht in viel stärkerem Ausmaß auf internen Prozessen als auf wirklicher Erfahrung. Im extremen Fall kann so ein zwar romantisches, aber vollkommen von wirklichen Erfahrungen losgelöstes Weltbild entstehen. Gleichzeitig kann sich durch die Planung aber die Unbestimmtheit und Angst vor dem Handeln noch weiter verstärken. Auch fehlt dem Kompetenztank dann der Nachschub durch erfolgreiche Taten. Entweder wird man dann depressiv, oder man baut sich in der Phantasie sichere Zufluchtsorte, besteht im Kopf Abenteuer oder stellt sich eine ferne heile Vergangenheit vor, wie auch die Dichter der Romantik. Im Unterschied zu Hille soll aber aus den oben dargelegten Gründen davon ausgegangen werden, dass das nostalgische bis düstere Weltbild des Melancholikers vor allem auf eine starke Empfindlichkeit für Unbestimmtheit zurückzuführen ist. Dazu passt auch die Beobachtung, dass ein romantischer Melancholiker sich durchaus in sicheren Welten sehr wohl fühlen kann, wie spätere Beispiele noch zeigen werden. Er ist keineswegs dauernd depressiv, wie nach dem Hille-Modell anzunehmen wäre. Mittelbar ist durch eine erhöhte Sensibilität für Unbestimmtheit dann allerdings auch wie von Hille angenommen der Kompetenztank mitbetroffen, so dass der Sensible eben häufiger in schlechter Stimmung anzutreffen ist. In sehr sicheren und nicht allzu schwierig zu explorierenden Realitätsbereichen sollte das Weltbild des Melancholikers aufgrund des hohen Auflösungsgrades sehr differenziert sein, in schwierig zu explorierenden Bereichen, d.h. Bereichen, die viele Gefahren enthalten, dagegen eher undifferenziert.

### **Sanguiniker**

Den nächsten Charaktertyp, den Sanguiniker, konstruiert Hille, indem sie  $\psi$  höhere Gewichte für Lust und für Unlustsignale verlieh. Dies erzeugt ein synthetisches Temperament, dessen Kompetenz und Stimmung stark schwanken. Dennoch ist das so erzeugte Wesen relativ stabil, d.h. es kann gut für seine Bedürfnisse in einer auf dem Computer simulierten Umwelt sorgen. Es verhält sich außerdem extravertiert, d.h. es handelt viel. Aus dieser Konstellation sollte sich ein optimistisches, breites aber vielleicht auch etwas oberflächliches (d.h. wenig differenziertes) Weltbild ergeben. Die betreffende Person ist leicht für etwas zu begeistern, und bleibt auch bei einer Sache, so lange sie Erfolge verbuchen kann. Sobald aber eine lange Durststrecke zu überwinden ist, wendet sie sich doch lieber etwas einfacherem zu, da sonst die Kompetenz schnell absinkt. Es wäre auch ein Sanguiniker in ‚reiner‘ Form denkbar, so wie er von Kant beschrieben wird. Bei diesem würden nur die Erfolgssignale stark gewichtet. Dies würde

wahrscheinlich einen gut gelaunten Daueroptimisten erzeugen, der sich hartnäckig durch Schwierigkeiten durchbeißt. Sein Weltbild wäre in sehr schwierig zu explorierenden Bereichen vielleicht differenzierter als das des vorher geschilderten Sanguinikers, da er bei der Exploration neuer Umwelten über eine hohe Ausdauer verfügt.

### **Choleriker**

Den Choleriker simulierte Hille durch ein schnelles Anwachsen der Bedürfnisse. Dörner et al. (2002) schlagen alternativ ein höheres Gewicht der Aktiviertheit als Parameter für den Choleriker vor. Dies führt auch schon bei relativ geringen Bedürfnisabweichungen zu einem starken Anwachsen der Aktiviertheit, damit verbunden einer starken Absenkung des Auflösungsgrades und Anstieg der Selektionsschwelle. Es resultiert stures und extravertiertes Verhalten, das auf ungenauen Wahrnehmungen und Planungen beruht. Schon bei relativ geringen Anlässen geht der Choleriker mit dem Kopf durch die Wand. Auf Dauer wird dadurch ein Weltbild entstehen, das vor allem in schwierigen und kompetenzbedrohenden Bereichen sehr undifferenziert ist und eher in Scharz-Weiß-Tönen, als in verschiedenen Farbnuancen gemalt ist.

### **Phlegmatiker**

Durch einen langsamen Anstieg der Bedürfnisse erzeugte Hille schließlich ein phlegmatisches  $\psi$ . Dörner et al. (2002) schlagen in der neueren Fassung der Theorie dagegen vor, die Gewichte für Erfolgs- und für Misserfolgssignale auf niedrige Werte zu setzen. Es entsteht ein stoisch gelassener Charakter, den weder Erfolge noch Misserfolge besonders berühren. Alternativ könnte man wieder eine geringe Sensibilität für Unbestimmtheit und eine geringe Gewichtung für Erfolgssignale annehmen. In Hilles Simulation war der phlegmatische Charakter eher introvertiert, aber auch stabil, d.h. hatte nur sehr schwache Bedürfnisse. Aus diesem phlegmatischen Grundtemperament könnte ein wenig breites und mittelmäßig differenziertes Weltbild entstehen. Die geringe Gewichtung von Erfolg und Misserfolg bewirken einen geringen Eigenantrieb zur Erforschung der Welt. Die folgende Tabelle gibt noch einmal die theoretischen Parameterkonstellationen für die unterschiedlichen Typen wider. Ein  $\uparrow$  bedeutet eine hohe, ein  $\rightarrow$  eine eher durchschnittliche und ein  $\downarrow$  eine niedrige Ausprägung der betreffenden Parameter.

	Genussfähigkeit: Gewichtung von Erfolgssignalen	Sensibilität: Gewicht von Unbestimmtheitssignalen (und/ oder neuronale Basis-inibition?)	Erregbarkeit: Gewicht der Aktiviertheit
Melancholiker	→	↑	→
Sanguiniker	↑	↑	→
Choleriker	→	→	↑
Phlegmatiker	↓	↓	→

Tabelle 2: Die antiken Temperamente funktional erklärt

Wie lässt sich dieses Persönlichkeitsmodell in der momentanen Forschungslandschaft einordnen? Es wurden bereits einige Bezüge dieses Persönlichkeitsmodells zu den Arbeiten anderer Forscher aufgezeigt. Von besonderem Interesse wäre jedoch der Vergleich mit einer Theorie, die einen ähnlich umfassenden und integrativen Anspruch erhebt wie die Bamberger  $\psi$ -Theorie, und ebenfalls versucht, das Zusammenspiel von Denken, Emotion, Motivation und Handeln zu beschreiben und in einem integrativen Modell der Psyche zusammenzufassen. Für einen solchen Vergleich eignet sich besonders die komplexe Persönlichkeitstheorie des Osnabrücker Psychologen Julius Kuhl (weitere integrative Ansätze finden sich z.B. bei Mischel, & Shoda, 1995 oder Carver & Scheier, 2004). Er stützt sich mit seiner Theorie vor allem auf die Arbeiten Grays (1982) aber auch auf theoretische Konzepte C.G. Jungs, nimmt aber zum Teil auch explizit Bezug auf Dörners Theorie. Der Vergleich soll einerseits verdeutlichen, dass auch in anderen aktuellen Theorien ähnliche Phänomene wie die bisher dargestellten beschrieben werden. Auch die Osnabrücker Theorie behandelt beispielsweise das Verhältnis von Innen- vs. Außenorientierung, Breite vs. Schmalheit des Denkens und Handelns, sowie das Verhältnis von Situationsanalyse, Planen und Handeln. Andererseits sollen durch den Vergleich aber auch exemplarisch Unterschiede in der Theorie- und Modellbildung zwischen dem ausschließlich funktionalen, systemtheoretischen Bamberger Ansatz und einer eher an ‚klassischen‘ psychologischen Forschungsmethoden und Erklärungsansätzen orientierten Theorie aufgezeigt werden, die allerdings auch einige systemtheoretische Bausteine aufweist. Der Leser, der sich der Übersichtlichkeit halber zunächst auf die Dörnersche  $\psi$ -Theorie konzentrieren möchte, kann den folgenden Abschnitt überspringen.

## **Kuhls Theorie der Persönlichkeits-System-Interaktionen**

Es sollen zunächst kurz die wichtigsten Befunde der Osnabrücker Arbeitsgruppe vorgestellt, dann die theoretische Erklärung dieser Befunde erläutert und abschließend ein Vergleich zwischen den beiden Theorien gezogen werden. Dieser Vergleich muss sich auf einige wenige, besonders markante Punkte beschränken, der interessierte Leser sei auf Kuhls ausführliches Buch verwiesen (Kuhl, 2001).

### **Zwei Dimensionen der Persönlichkeit**

Den Ausgangspunkt von Kuhls Überlegungen bildete die experimentelle Beobachtung, dass Menschen sich erstens sehr stark in ihrem Umgang mit Misserfolgen, zweitens in ihrer Tendenz, zu planen statt zu handeln, unterscheiden: Eher ‚lageorientierte‘ Personen beginnen nach einem Misserfolg, über ihre missliche Lage und die Gründe ihres Versagens zu grübeln. Andere eher ‚handlungsorientierte‘ Personen, denken dagegen nach Misserfolgen nicht lange über ihre eigenen Schwächen nach, sondern suchen schnell nach Lösungen für die Beseitigung des Problems. Diesen Persönlichkeitsunterschied bezeichnet Kuhl als ‚Handlungs- vs. Lageorientierung nach Misserfolg‘ (Kuhl & Beckmann, 1999). Ein zweiter wichtiger Persönlichkeitsunterschied betrifft laut Kuhl das Verhältnis von Planung und Handeln angesichts schwieriger Aufgaben. Der Prototyp des ‚prospektiv Lageorientierten‘ plant bis ins Detail, vermeidet es aber, diese Pläne tatsächlich in die Tat umzusetzen (es werden hier der Anschaulichkeit halber die Extreme eines Persönlichkeitskontinuums beschrieben). Der typische ‚prospektiv Handlungsorientierte‘ denkt dagegen nicht lange nach, sondern beginnt erst einmal ‚intuitiv‘ zu handeln und tastet sich so in ein Problem hinein.

Handlungs- und Lageorientierung nach Misserfolg und prospektive Handlungs- und Lageorientierung stellen laut Kuhl zwei größtenteils unabhängige Dimensionen dar, auf denen sich jeder Mensch in verschiedenen Ausprägungsgraden beschreiben lässt. Die beiden Dimensionen werden mit Hilfe eines Fragebogens erfasst. Kuhl vermutet, dass sich hinter dem Konstrukt der misserfolgsbezogenen und der prospektiven Handlungs- und Lageorientierung die Aktivität von vier ‚Makrosystemen‘ der Psyche verbirgt. Menschen unterscheiden sich laut Kuhl darin, wie leicht und wie häufig bei ihnen einzelne dieser vier Systeme angesichts von Erfolgen oder Misserfolgen, bzw. schwierigen, Planung erfordernden Tätigkeiten aktiviert werden. Er begründet diese Systeme und ihre Funktionsweise zum Teil funktional, zum Teil aufgrund experimenteller und hier vor allem neurophysiologischer Daten.

### **Der modulare Aufbau der Psyche**

Handlungsorientierte des erstens Typs könnten bei Misserfolgen sehr leicht auf ihr ‚Extensionsgedächtnis‘ zugreifen. Im Extensionsgedächtnis sei laut Kuhl (2001, S. 162) Wissen über die eigenen Bedürfnisse und autobiographische Erinnerungen zu ‚Erlebnislandschaften‘

integriert. Man ‚fühlt‘ also etwas plakativ gesagt, wer man wirklich ist‘, wenn dieses Extensionsgedächtnis aktiv ist - so Kuhls Vorstellung - und lässt sich auch durch Misserfolge nicht von den eigenen Zielen abbringen (eine Kritik an diesen Definitionen folgt am Ende des Abschnitts). Während die Handlungsorientierten des ersten Typs also auch angesichts von Misserfolgen laut Kuhl den Überblick nicht verlören, sei den Lageorientierten der Zugang zum Extensionsgedächtnis verwehrt. Sie verharrten im Zustand der ‚Objekterkennung‘. Dieses Wahrnehmungs- und Gedächtnissystem sei auf die Identifikation von Objekten der Außenwelt, sowie die Erkennung von Erwartungsdiskrepanzen spezialisiert - so Kuhl (2001, S.342). Im Gegensatz zum parallelverarbeitenden Extensionsgedächtnis arbeite es bewusst und sequentiell (ein Gedankeninhalt nach dem anderen). Dieser schmale Verarbeitungsmodus charakterisiere eben den Zustand der Lageorientierung nach Misserfolg: man habe den Überblick nicht mehr, fokussiere auf einzelne häufig unwichtige Details der Situation. Kuhl geht allerdings noch einen Schritt weiter: Man verliere in ängstlicher Stimmung nicht nur den Überblick über die Situation, sondern auch über die eigenen Bedürfnisse, wisse nicht mehr, welche Ziele wirklich zu den eigenen Bedürfnissen passten und welche man vielleicht nur auf Druck von außen übernommen habe. Die Aktivität des Objekterkennungssystems hemme das Extensionsgedächtnis in seiner Aktivität. Ein Student, der durch eine Prüfung gefallen ist, wird im Zustand der Lageorientierung vielleicht dankbar jeden Berufsvorschlag seiner Eltern aufnehmen, obwohl dieser Vorschlag nicht den eigenen Neigungen entspricht.

Der zweite Typ von Lageorientierung, die ‚prospektive Lageorientierung‘, betrifft das Verhältnis von Absichtsbildung und Absichtsausführung, von ‚Intentionsgedächtnis‘ und ‚intuitiver Verhaltenssteuerung‘. Der ‚prospektiv Handlungsorientierte‘ funktioniere bevorzugt im Modus der ‚Intuition‘. Dieses intuitive Verhaltenssystem sei für die Ausführung größtenteils unbewusster Handlungsrouninen oder von wenig Planung erfordernden Bewegungsabläufen wie beispielsweise Tanzen zuständig. Die Lageorientierten des zweiten Typs verharrten dagegen bei der größtenteils auf Sprache beruhenden Planung, die vom System des ‚Intentionsgedächtnisses‘ ausgeführt werde. Ähnlich wie Dörner geht Kuhl davon aus, dass Absichten in ein Absichtsgedächtnis geladen werden. Kuhl nimmt nun an, dass ein Antagonismus zwischen Planen und Handeln besteht. Durch das Planen werde das Handeln unterdrückt. Der prototypische Lageorientierte des zweiten Typs nimmt sich beispielsweise fest vor, einen Brief einzuwerfen, murmelt diesen Vorsatz vor sich hin („ich muss diesen Brief einwerfen“) - und läuft prompt am Briefkasten vorbei.

Das Zusammenspiel dieser vier Systeme werde laut Kuhl durch die Aktivität eines Systems für positiven und negativen Affekt geregelt, die in etwa dem Belohnungs- und Bestrafungssystem Gray's entsprechen. Bei einer Aktivität des Belohnungssystems werde vor allem das intuitive Verhaltenssteuerungssystem ‚gebahnt‘ und die Planung unterdrückt. Umgekehrt dämpfe das Planen die Aktivität des Belohnungssystems, ‚intuitive Tätigkeiten‘ wie Tanzen erhöhten dagegen die Aktivität des Belohnungssystems. Eine Aktivität des Bestrafungssystems führe

dagegen zu einer Aktivierung des Objekterkennungssystems und einer Hemmung des Extensionsgedächtnisses. Wieder formuliert Kuhl auch die umgekehrte Beziehung: wenn man Tätigkeiten wählt, die das Extensionsgedächtnis aktivieren, beispielsweise eine Entspannungsübung durchführt, werde das Bestrafungssystem durch die Aktivität des Extensionsgedächtnisses gedämpft.

Bleibt schließlich noch die Frage, wie es zu den von Kuhl geschilderten Persönlichkeitsunterschieden zwischen Handlungs- und Lageorientierten kommt. Die Antwort ist nicht einfach. Kuhl geht einmal davon aus, dass das intuitive Verhaltenssystem bei ‚belohnungssensitiven‘ Menschen, das Objekterkennungssystem dagegen bei ‚bestrafungssensitiven‘ Menschen besonders leicht aktivierbar seien (Kuhl, 2001; S.364); hier zeigt sich also eine direkte Parallele zu den Temperamentsannahmen der vorliegenden Arbeit. Er nimmt aber zusätzlich an, dass die Systeme außerdem unterschiedlich stark miteinander in Verbindung stünden. Bei manchen Menschen führte die Aktivierung des Objekterkennungssystems automatisch auch zu einer Aktivierung des Extensionsgedächtnisses, das das Objekterkennungssystem dann wiederum in seiner Aktivität dämpfe (die Erklärung für die Entstehung dieser negativen Rückkopplung würde zu weit führen; Kuhl nimmt hierfür unter anderem Erziehungsfaktoren an). Außerdem hätten die Handlungsorientierten besondere Verdrängungsstrategien für Misserfolge, die zum großen Teil unbewusst abliefen und ebenfalls durch das Extensionsgedächtnis gesteuert würden. Kuhl schildert eine große Zahl von teils bewussten, teils unbewussten Strategien, die die Funktionsweise des Systems beeinflussen. Der interessierte Leser sei wieder auf seine Darstellung verwiesen. Ich möchte es mit dieser knappen Schilderung von Kuhls Theorie belassen und stattdessen einen kurzen Vergleich zu Dörners Theorie ziehen. Beide Theorien beschreiben ähnliche Phänomene, wie beispielsweise die Vernachlässigung des Handelns zugunsten der Planung und der ängstlich grüblerischen Situationsanalyse, verwenden zur Erklärung der Phänomene aber ganz unterschiedliche Modelle.

### **Vergleich der Welten: Bamberger und Osnabrücker Theorie**

Der augenfälligste Unterschied zwischen Bamberger und Osnabrücker Theorie besteht in der von Kuhl vorgenommenen Modularisierung der Psyche: Er unterteilt das psychische System aufgrund neuropsychologischer und experimenteller Befunde in verschiedene psychische ‚Makrofunktionen‘ wie Extensionsgedächtnis, Objekterkennung usw. Auch die Bamberger Theorie unterscheidet zwischen verschiedenen Komponenten des psychischen Apparates wie den Bedarfsindikatoren des Kompetenz- und Unbestimmtheitsmesssystems, Lust- und Unlustzentrum, sensorischen und motorischen Schemata usw. Diese Unterscheidungen betreffen jedoch quasi die Typen von Bauelemente, die zur Errichtung des psychischen Gebäudes benutzt werden (in der Analogie des Gebäudes: Ziegeln, Betonsteine, Bretter, Mörtel), wohingegen Kuhl häufig bereits wie bei einem Fertighaus ganze Gebäudeteile (Dachstuhl, Außenmauern, Keller) zur Konstruktion verwendet. Einerseits bietet diese Zusammenfassung zu Makrofunktionen

sicherlich den Vorteil, dass so bestimmte Phänomene griffig auf den Punkt gebracht werden und die Theorie so auch für praktisch tätige Psychologen sehr attraktiv wird: Nach einer Entspannungsübung berichten Klienten beispielsweise, dass aller Alltagsstress von ihnen abfällt, sie wieder ‚ganz sie selbst‘ sind. Wie leicht kann man sich vorstellen, dass nun ihr Extensionsgedächtnis, ihr ‚Fühlsystem‘ aktiv ist, wie Kuhl es in Anlehnung an Jung ausdrückt.

Es stellt sich allerdings die Frage, ob diese Zusammenfassung zu Makrofunktionen gerechtfertigt ist, und ob die Funktionsweise der Psyche so wirklich angemessen beschrieben wird. Beispielsweise berichten die Teilnehmer von Entspannungskursen auch, dass sie nach einer Entspannungsübung die Umwelt und die Objekte dieser Umwelt schärfer wahrnehmen, Geräusche intensiver hören usw. (Haring, 1993). Laut Kuhls Theorie ist für die Objekterkennung aber wie der Name schon sagt das System der Objekterkennung zuständig. Warum arbeitet dieses System im Zustand der Entspannung detaillierter? Oder übernimmt nun die Fühlfunktion die Wahrnehmung? Ist es nicht einfacher von **einem** einzigen Prozess auszugehen (z.B. Hypercept), der mit unterschiedlicher Tiefe arbeitet und bei Stress Objekte einfach nur noch grob (d.h. auch mit hoher Fehlerrate) Kategorien zuordnet? Aus Kuhls Darstellung wird nicht wirklich klar, aus welchen Einheiten das Gedächtnis aufgebaut ist, wie diese Einheiten miteinander in Beziehung stehen und welche Prozesse für die Wahrnehmung und Gedächtnisbildung verantwortlich sind. Laut Kuhl enthalte das Extensionsgedächtnis beispielsweise ‚breite Wissenslandschaften‘, aber keine einfachen sensumotorischen Objektschemata. Wie funktionieren dann diese breiten Wissenslandschaften, wenn nicht auf Grundlage von Schemata? Wie greift das System auf sensumotorische Schemata zu, die es ja nicht enthält? Wie sind autobiographische Episoden gespeichert, die sich ja angeblich im Extensiongedächtnis befinden? Kuhl beschreibt verschiedene Eigenschaften des ‚Fühlsystems‘, es sei parallelverarbeitend, nicht-sprachlich, breit, enthalte wichtige Informationen über die eigenen Bedürfnisse usw.; trotzdem bleibt der Eindruck einer ‚black box‘, deren genaue innere Mechanismen sich dem Leser nicht erschließen. Mit Hilfe der Bamberger  $\psi$ -Theorie ließen sich die von Kuhl beschriebenen Phänomene darstellen, zum Beispiel Planungsheurismen angeben, die Unbestimmtheit reduzieren, ohne dabei auf ‚black boxes‘ wie die ‚Fühlfunktion‘ zurückgreifen zu müssen, die in Kuhls Darstellung bisweilen den Charakter von selbständig handelnden ‚Entitäten‘ erhalten:

„[...] ohne dass „Ich“ (der sprachbasierte, bewusste Auftraggeber meines Willens) davon wusste“ (Kuhl, 1996, S.682).

oder an anderer Stelle:

„Die Aktivierung von Selbstrepräsentationen [...] in bedrohlichen Situationen führt zu einer Herabregulierung negativen Affekts, und zwar um so mehr, je stärker die Verbindung zwischen dem Selbstsystem und subkognitiven Mechanismen ausgeprägt ist, die negativen Affekt dämpfen.“

(Kuhl, 2001, S. 174)

Das Ich-Modul beeinflusst den ‚Willen‘, das ‚Selbstsystem‘ (ein anderer Ausdruck für das ‚Extensionsgedächtnis‘) dämpft den ‚negativen Affekt‘, das Denken hemmt die Intuition. Am Beispiel der Emotionen war bereits erläutert worden, dass die Moduldenkweise von einer falschen Kausalitätsbeziehung der psychischen Funktion ausgeht. Die Emotion beeinflusst eben nicht das Denken, sie ist eine Form des Denkens. Nicht das ‚Selbstsystem‘ dämpft negativen Affekt, die Art und Weise wie neue Erfahrung in das bisherige Weltwissen integriert wird - sei es nun sprachlich oder ‚ganzheitlich‘ nicht-sprachlich - bestimmt das Ausmaß an Kompetenz und Unbestimmtheit und damit den Gesamtzustand des Systems, wie die weitere Darstellung noch zeigen wird.

Wenn man ohne die Aufteilung in psychische Module zurechtkommt, warum sollte man sie dann dennoch verwenden? Wie bereits dargestellt lässt sich beispielsweise auch opportunistisches, ‚selbstentfremdetes‘ Handeln sehr leicht und ohne die Funktion eines eigenen Selbstsystems beschreiben: bei niedriger Kompetenz und hoher Unbestimmtheit bestimmen Gelegenheiten das Handeln. Die hohe Aktiviertheit, die in diesem Zustand vorherrscht, führt zu einer Absenkung des Auflösungsgrades und einem Verlust des Überblicks - egal ob dieser Überblick nun die Außenwelt betrifft oder die eigenen Ziele und Bedürfnisse. Im Zustand der Verzweiflung sieht man den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr. Ein einziges System, das seine Zustände kontinuierlich nach bestimmten Regeln ändert, reicht, um die Phänomene zu beschreiben.

Bisweilen müssen auch erhebliche Zweifel an Kuhls Zuordnung psychischer Funktionen zu den einzelnen Makrosystemen geäußert werden: Sind Planen (Absichtsgedächtnis), Wahrnehmen (Objekterkennung) und automatische Verhaltenssteuerung (Intuition) wirklich Systeme, die unabhängig voneinander bei unterschiedlichen emotionalen Konstellationen aktiviert werden? Betrifft der niedrige Auflösungsgrad im Zustand der Angst nicht sowohl das Planen, als auch die Wahrnehmung und fördert ganz im Gegensatz zu Kuhls Postulat gleichzeitig auch noch das Abspulen von intuitiven aber auch stereotypen Verhaltensroutinen? Die Bamberger  $\psi$ -Theorie beschreibt ähnliche Phänomene wie Kuhl, erklärt diese Phänomene aber anhand basaler Prinzipien der psychischen Organisation und kommt bisweilen aufgrund dieser Prinzipien auch genau zu entgegengesetzten Schlussfolgerungen.

Diese Behauptung soll am Beispiel der prospektiven Lageorientierung etwas ausführlicher erläutert werden: Auch die Bamberger  $\psi$ -Theorie beschreibt, dass man erst handelt, wenn die Planung abgeschlossen und eine günstige Gelegenheit zur Ausführung der Pläne gekommen ist und man über hinreichend Kompetenz zur Ausführung des Plans verfügt (siehe den Abschnitt ‚Die Grammatik des Handelns‘; S.51). Wie kann es nun dazu kommen, dass die Gelegenheit nicht wahrgenommen wird, wie Kuhl dies beschreibt, und man stattdessen lageorientiert weiter plant? Zunächst muss die Aufmerksamkeit bei der Suche nach einer Gelegenheit - einem Briefkasten beispielsweise - auf die Umgebung gerichtet sein, um die Gelegenheit überhaupt wahrzunehmen. Beim Planen kann aber ein Teil der Aufmerksamkeit auf den inneren

Planungsprozess gerichtet sein und die Gelegenheiten der Außenwelt übersehen werden. Zweitens kann die Kompetenz so niedrig sein und vielleicht auch durch das (erfolglose) Planen soweit vermindert werden, dass man sich nicht mehr zutraut zu handeln. Kuhl nimmt nun an, dass durch positiven Affekt, also zum Beispiel ein freudiges Ereignis, die Umsetzung von Plänen ins Handeln erleichtert wird. Die Bamberger  $\psi$ -Theorie kann auch diesen Zusammenhang beschreiben, benutzt aber ein anderes Erklärungsmodell: Einmal kann die Ausführung einer Absicht durch günstige Gelegenheiten erleichtert werden. Der positive Affekt entsteht in Folge dieses Erfolgserlebnisses („Da ist der Briefkasten. Endlich.“). Umgekehrt führt eine hohe allgemeine Kompetenz (also „positiver Affekt“) dazu, dass im Zustandsübergangsdiagramm der Handlungsregulation (Abbildung 9) der Übergang zum Handeln häufiger stattfindet. Die Erfolgserwartung ist bei einer hohen allgemeinen Kompetenz größer. Man nimmt dann auch schwierige Absichten leichter in Angriff. Im Gegensatz zu Kuhl geht Dörner aber davon aus, dass „positiver Affekt“ (also eine hohe allgemeine Kompetenz) nicht in jedem Fall die Planungstätigkeit unterdrückt, sondern ganz im Gegenteil bis zu einem gewissen Grad sogar eine vollständige Planung fördert (außer die Kompetenz ist so hoch, dann man gar nicht mehr plant)! Man hat das Selbstvertrauen, so lange zu planen, bis man einen realisierungsfähigen Plan konstruiert hat, und lässt sich auch durch Misserfolge nicht abschrecken, plant außerdem auf einem höheren Auflösungsgrad. Allerdings kann die Planungstätigkeit tatsächlich, wie von Kuhl beschrieben, Unlust hervorrufen, Unbestimmtheit zu Tage fördern, den Kompetenztank leeren und das Handeln verhindern. Denn Planung bedeutet häufig eben auch, dass das bisher vorhandene Weltwissen in seiner derzeitigen Form nicht ausreicht und man nicht handeln sollte. Umgekehrt sind Tätigkeiten, bei denen nicht geplant werden muss, die weitgehend automatisch ablaufen wie zum Beispiel das Tanzen, häufig von einer positiven und beschwingten Stimmung begleitet, da diese Prozesse nur wenig oder genau das eben bewältigbare Ausmaß an Unbestimmtheit erzeugen. Der große Unterschied bei der Erklärung des Phänomens der prospektiven Handlungs- und Lageorientierung besteht also in dem Modell, das dem Handeln in beiden Theorien zugrundegelegt wird: Während laut der Osnabrücker Theorie ein bestimmter affektiver Zustand prinzipiell mit einem bestimmten psychischen System in Verbindung steht, beschreibt die Bamberger  $\psi$ -Theorie das gemeinsame Auftreten von bestimmten Funktionsmodi und Lust- und Unlustzuständen im Zusammenhang eines Planungs- und Handlungszyklus, der verschiedene Teilprozesse enthält. Lust und Unlustzustände sind nicht per se mit einer bestimmten psychischen Funktion wie z.B. dem Planen gekoppelt, wohl aber mit einer bestimmten Form des Handlungszyklusses (siehe der Abschnitt „Die Grammatik des Handelns“, S. 51).

Kuhl erhebt mit seiner Theorie den Anspruch, eine funktionale Erklärung des psychischen Systems zu liefern. Die Antwort auf die Frage, warum der von ihm geschilderte psychische Apparat dem Ziel des autonomen Funktionierens in der Welt dienen soll, bleibt Kuhl letztlich schuldig. In welchem Zusammenhang stehen Wahrnehmung, Gedächtnis, Handeln und Bedürfnisbefriedigung? Wie sind diese Bedürfnisse funktional an die Makrosysteme und das

System für positiven Affekt gekoppelt? Im Unterschied zur Kuhlschen Theorie sind das Dörnersche Lust- und Unlustsystem beispielsweise als Motivationssysteme konzipiert, wohingegen sie laut Kuhls Theorie vor allem eine Rolle bei der Umschaltung zwischen verschiedenen Funktionsmodi einnehmen. Die evolutionären Überlegungen zu Beginn der Arbeit haben gezeigt, dass den beiden Systemen weitreichende Bedeutung für die motivationale Steuerung des Handelns und die Gedächtnisbildung zukommen. Unter dieser funktionalen Perspektive lässt die Osnabrücker Theorie manche Frage offen: Kuhl postuliert beispielsweise, dass bei manchen Menschen durch Misserfolge automatisch (ankonditioniert) das Extensionsgedächtnis aktiviert werde, das selbst wiederum das System für Objekterkennung hemme, bei anderen dagegen nicht: Warum sollte dies funktional sein? Warum muss man diese Hemmung erst lernen? Funktional wäre es doch anzunehmen, dass bei Problemen **immer** im Gedächtnis nach Lösungswegen gesucht wird, bestimmte Automatismen und Planungsheuristiken anlaufen und der momentane Füllstand des Kompetenzkessels geprüft wird, dieser Prozess der Lösungssuche aber vielleicht mehr oder minder tief und mehr oder minder erfolgreich abläuft.

### **Fazit**

Eine große Stärke der Kuhlschen Theorie liegt in ihrer genauen Beschreibung verschiedener Formen der Handlungssteuerung und damit verbundener klinischer Phänomene. Kuhl untermauert seine Argumentation durch neuropsychologische Befunde und ‚klassisch‘ experimentelle Forschung. Er greift weniger auf die Methode der Systemkonstruktion zurück, wie sie von Dörner eingesetzt wird. Darin liegt Stärke und Schwäche zugleich: Kuhls Theorie integriert eine beeindruckend große Menge an empirischen Befunden und wirkt so dem bereits beklagten Trend zur Untersuchung von Miniaturphänomenen entgegen. Dieser Bezug auf die empirisch-experimentelle Forschung ist aber zugleich auch die Schwäche der Theorie. Die Konstrukte der Osnabrücker Theorie stützen sich beispielsweise auf die Faktorenanalyse von Fragebögen. Das Messinstrument und die Auswertungsmethode sollten aber nicht die Theorie bestimmen, sondern vor allem funktionale Überlegungen (weitere prinzipielle Einwände gegen die Bestimmung der Persönlichkeit mit Hilfe von Fragebögen und der Faktorenanalyse folgen im Kapitel III: ‚Krieg der Welten‘). Unter dem Diktat der Methode leidet zum Teil die innere Stimmigkeit und auch Einfachheit der Theorie. Es werden immer wieder neue Annahmen eingeführt, um die Befunde zu erklären. Der funktionale Nutzen mancher der von Kuhl beschriebenen Mechanismen kann aber bezweifelt werden. Die Bamberger  $\psi$ -Theorie versucht eine Konstruktionsanweisung zu liefern, nach der sich möglichst viele Aspekte der Psyche tatsächlich modellieren lassen sollten.

## Die kopernikanische Wende

### Symbole für die Welt

„Das Aussprechen eines Wortes ist gleichsam ein Anschlagen einer Taste auf dem Vorstellungsklavier.“

Ludwig Wittgenstein (Philosophische Untersuchungen, 2001; S. 748)

Vielleicht erscheinen die bisher innerhalb der  $\psi$ -Theorie skizzierten Vorstellungen zur ‚Konstruktion‘ der Persönlichkeit doch noch etwas reduktionistisch. Unterscheiden wir Menschen uns wirklich nur in der ‚Rohrdicke‘ unserer Zu- und Abflüsse zum Aktiviertheits-, Bestimmtheits- oder Kompetenztank, in der Aktivierbarkeit des Belohnungs- und Bestrafungssystems oder unseren Heurismen? Kann man damit erklären, dass der eine ein filigraner und ängstlicher Philosoph, der andere dagegen ein hemdsärmeliger Macher ist? Alle Prozesse, die bisher geschildert wurden, laufen vollkommen mechanisch ab und beruhen auf sehr einfachen Prinzipien. Dörner (1999; S.25) zitiert Aristoteles, der einen solchen Geist passiv nennt. Nach relativ starren Regeln wird ein Wissensgeflecht über die Welt aufgebaut und das Handeln gelenkt. Ein Umbau dieses Weltwissens findet, wie bisher dargestellt, in nur sehr rudimentärer Form statt. Irgendwann im Lauf der Evolution kam es jedoch zu einer kopernikanischen Wende in der Organisation der psychischen Welt: Im Lauf der sprachlichen Entwicklung rückte der Mensch in den Mittelpunkt seines eigenen Kosmos und wurde sich seiner selbst bewusst, das psychische System machte sich selbst zum Gegenstand seiner Betrachtung, der aktive Geist entstand. Dieser Zusammenhang soll nun näher erläutert werden.

Die Grundvoraussetzung für die Entwicklung der Sprache ist die Fähigkeit, Symbole zu verwenden. Ein Laut, eine Geste oder auch die bildhafte Darstellung eines Tieres in einer Höhlenmalerei wird zum Stellvertreter für ein anderes Ding. Man zeigt einem anderen Menschen mit Hilfe von Gesten, dass man hinter einer Hügelkuppe Wasser gefunden hat oder deutet durch Blecken der Zähne an, dass man gerade sehr wütend ist. Symbole ermöglichen es uns, unabhängig von unserer direkten Umgebung, Gedächtnisinhalte bei einem anderen, aber auch bei uns selbst anzusprechen. Die ersten Symbole im Lauf der Sprachentwicklung wurden wahrscheinlich jeweils so gebildet, dass sie dem Ding in der Außenwelt in irgendeiner Hinsicht ähnlich sind: Die Zeichen der ägyptischen Keilschrift sind beispielsweise zum Teil kleine Ikonen der Dinge, die sie darstellen (Klix, 1993). Auch das ‚Mieze‘ für Katze in der Kindersprache weist noch einen direkten Bezug zum Miauen der echten Katzen auf. Doch bei vielen Symbolen

der Sprache ist der Bezug zum Ding der ‚Außenwelt‘ und den Schemata der ‚Innenwelt‘ relativ willkürlich (Eysenck & Keane, 1995; S. 205). Aus dem gesprochenen Wort ‚Hund‘ lässt sich keine Eigenschaft eines echten Hundes mehr ablesen. Es ist abstrakt und verweist nur noch im Gedächtnis auf eine konkrete Vorstellung, d.h. auf ein konkretes Schema. Die bildhafte Vorstellung eines Hundes ist dagegen analog zu der des ‚echten‘ Hundes, sie spiegelt wichtige Eigenschaften des Hundes wider: seine Form, Farbe und Art sich zu bewegen. Symbole sind dagegen nur die abstrakten ‚Henkel‘, an denen man konkrete Erfahrung aus dem Gedächtnis ziehen kann, sie bilden das „zweite Eingangstor zum Gedächtnis“ (Dörner, 1976; S. 49).

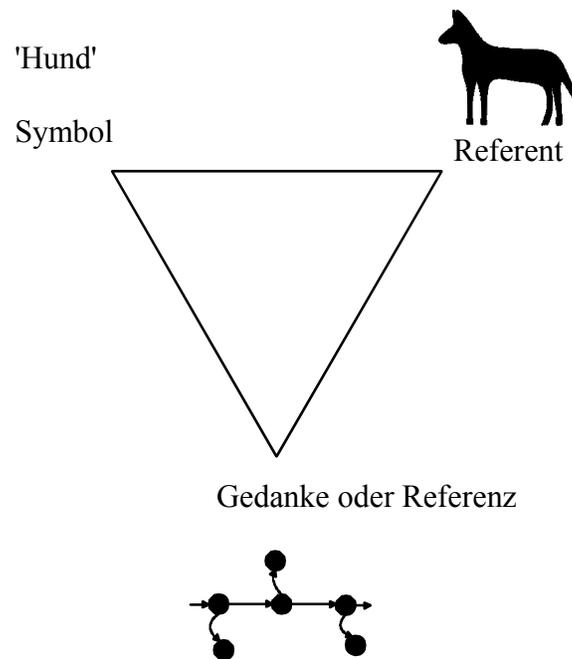


Abbildung 16: Basisdreieck der Semiotik nach Ogden & Richards (1989) und Dörner (1999)

Das Gedächtnis operiert also mit zwei unterschiedlichen Repräsentationsformaten: einem digitalen (lat. digitus = Zeh, Zeichen), sprachlichen ‚logogenen‘ System (Paivio, 1986) das seinerseits wiederum mit einem analogen, nicht verbalen ‚imagenen‘ System verbunden ist: Sowohl das gesprochene oder geschriebene Wort ‚Hund‘ (Logogen) als auch die Vorstellung des Labrador (Imagen) beruhen auf sensorischen Schemata (einen anderen Ansatz verfolgt Anderson, 1996; er geht von einem nicht-sensorischen, ‚amodalen‘ Code aus; für eine ausführliche Kritik an diesem Ansatz siehe Dörner, 1996; Bartl-Storck, 2001; Hämmer, 2005). Das Symbol, also zum Beispiel das gehörte Wort ‚Hund‘ aktiviert das sensorische akustische Schema für ‚Hund‘. Dieses kann wiederum über eine ‚semantische Grundrelation‘ ein oder mehrere optische sensorische Schemata für Hunde im Gedächtnis aktivieren (Dörner, 1999; S.601). Dieser Bezug des Symbols auf sensorische und motorische Schemata ist der ‚Sinn‘ des Wortes (Frege, 2002) oder die ‚Referenz‘ (Ogden & Richards; 1969; Abbildung 16). Worte haben außerdem einen Nebensinn, eine Konnotation, die emotional und motivational

‚mitschwingt‘. Bei dem Wort Käsekuchen fällt mir sofort Farbe und Form, aber auch Geruch und Geschmack des Käsekuchens ein. Ich bekomme Hunger und denke an Erlebnisse, die ich bei Kaffee und Kuchen hatte.

Auch diese Vorstellungen beruhen auf dem HyPercept-Prozess, nur dass dieser bei der Erzeugung von Vorstellungen umgekehrt läuft. Die Schemata werden wieder ausgelesen: dies bedeutet, dass das Schema und die Elemente des Schemas bis zur Ebene der elementaren Musterdetektoren aktiviert werden. Die Musterdetektoren erregen dann wiederum eine Schicht von Neuronen ähnlich denen der Netzhaut (Dörner, 1999, S. 199 ff). Nur empfängt die ‚innere Mattscheibe‘ (oder ‚innerer Zeichenblock‘, Baddeley, 1997) eben keine Reize aus der Außen-, sondern aus der Innenwelt, d.h. den Schemata. Die Vorstellungsbilder sind damit unschärfer, da beim Auslesen eventuell mehrere Sub- und Por-Verzweigungen eines Schemas aktiviert werden. Die Vorstellungsbilder verleihen dem Menschen Phantasie. Er kann nun nicht nur in tatsächlichen, sondern auch in imaginierten Welten leben. Bilder enthalten Informationen über Strukturen der Außenwelt, sie sind Analogien der Welt (griech. ana=gleich; logos=Gesetz). Wenn ein Objektschema auf die innere Mattscheibe geholt wird, lassen sich aus der plastischen Darstellung vielfältige raum-zeitliche Informationen ablesen. Man überlegt, wo die Blumenvase stand, als man ein Zimmer betreten hat. Dörner (1999) nimmt an, dass Menschen sich sehr stark in den Eigenschaften ihrer inneren Leinwand unterscheiden. Manche hätten eine innere Leinwand wie ein Löschblatt, d.h. die Vorstellungsbilder zerfielen rasch. Ihr Denken sei wenig bildhaft, abstrakter und weniger phantasievoll.



Abbildung 17: Die nebelhafte überlagerte Vorstellung eines Baumes

Symbole beziehen sich neben den konkreten sensorischen und motorischen Schemata der ‚Innenwelt‘ außerdem auch auf ein Ding in der ‚Außenwelt‘, also einen echten Baum oder Käsekuchen. Dieser reale Bezug ist die ‚Bedeutung‘ (Frege, 2002) bzw. der ‚Referent‘ (Ogden & Richards, 1969). Für den Psychologen ist das ‚Basisdreieck der Semiotik‘ (Abbildung 16) von ganz praktischer Bedeutung. Es veranschaulicht, dass das gleiche Symbol bei unterschiedlichen Menschen sich zwar auf den gleichen Referenten beziehen kann, jedoch ganz unterschiedliche

Konnotationen, d.h. Weltbilder mitschwingen können. Der Philosoph Quine (1980) spricht davon, dass wir mit einer ‚Unbestimmtheit der Referenz‘ konfrontiert seien. Das gleiche Wort kann für zwei Menschen ganz unterschiedliche innere Bezüge haben, oder auch bei einem Menschen je nach Kontext Verschiedenes bedeuten.

Die Verwendung von Symbolen hat aber insgesamt große Vorteile: Sie erlaubt die Integration (griech.: ‚symballein‘ = ‚zusammenwerfen‘) von äußerlich heterogenen Schemata zu Klassen. Die bereits beschriebene Methode der Schemaüberlagerung (siehe S.29 ff.) würde nicht ausreichen, um die Bildung von Kategorien beim Menschen zu erklären. Verschiedene Hundetypen sehen zu verschieden aus, als dass man durch Überlagerung der sensorischen Hundeschemata ein einziges Schema bilden könnte. Stattdessen werden diese unterschiedlichen Schemata über ein gemeinsames Symbol, also z.B. das gesprochene Wort ‚Hund‘ in einer Klasse integriert. Abstrakte Kategorien können zum Beispiel nach der gemeinsamen Funktion von Objekten oder deren Bezug zu bestimmten menschlichen Bedürfnissen und den damit verbundenen Tätigkeiten gebildet werden (z.B. Torte, Braten, Salat = Essen) (Dörner, 1999; S. 607; Hoffmann, 1986). Der Oberbegriff ‚Werkzeug‘ verweist auf die Unterbegriffe Hammer, Schaufel und Säge. Obwohl diese Gegenstände einander optisch sehr unähnlich sind, werden sie durch die Sprache einander in ihrer Funktion zugeordnet. Sie stellen begriffliche Nebenordnungen dar (Koadjunktionen, Dörner, 1999). Hoffmann (1986) unterscheidet außerdem ‚Primärbegriffe‘ von ‚sensorischen Repräsentationen‘ einerseits und ‚kategorialen Bezeichnungen‘ andererseits. Eine sensorische Repräsentation wäre beispielsweise das sensorische Schema einer Eiche, der Primärbegriff dagegen das Wort ‚Eiche‘. Das Wort Baum ist dagegen schon eine relativ abstrakte Kategorie, werden hier doch die äußerlich unähnlichen Laub und Nadelbäume unter einem Dach integriert. Diese Abstraktheit wird als ‚**Symbolabstraktheit**‘ bezeichnet (Dörner, 1999, S. 144).

Auch Tiere können sich gegenseitig Zeichen geben, etwa ein Eichelhäher im Wald durch seinen Warnruf, oder ein Löwe einem anderen Löwen durch sein drohendes Gebrüll. Kompliziertere Botschaften lassen sich auf diesem Weg allerdings nicht vermitteln. Und obwohl auch Schimpansen in der Lage sind, eine einfache Zeichensprache zu lernen, benutzen sie die Sprache von sich aus kaum (Klix, 1993). Sprachforscher vermuten, dass beim Homo Sapiens erst der Selektionsdruck der Evolution, die Notwendigkeit, soziale Beziehungen in immer größer werdenden Gruppen zu koordinieren zur Entwicklung und dem aktiven Gebrauch der Sprache geführt habe (Jaynes, 1988; Victorri, 2004). Durch die Verwendung und Erfindung neuer Symbole in der sozialen Interaktion wurden die Menschen fähig, sich von ihrer direkten Erfahrung zu lösen und ihr eigenes Weltbild wie auch das anderer Menschen aktiv zu manipulieren. Vor diesem Schritt riefen sich konkrete Gedächtnisinhalte je nach der momentanen Situation und Bedürfnislage gegenseitig vor allem assoziativ auf. Durch die Sprache wurde es möglich, Gedächtnisinhalte anzusprechen, die mit der momentanen Lage nichts zu tun hatten. Durch den Wechsel zwischen Sprache und Bild, den ‚Sprach-Bild-Zyklus‘

(Dörner, 1999) können vollkommen neue kreative Verbindungen im Gedächtnis hergestellt werden (Bartl, 2001; Vosniadou & Ortony, 1989). Dieses Wechselspiel von Sprache und Bildern soll nun etwas näher untersucht werden.

## **Probleme, Fragen und Analogien: Frischer Wind in den Weltbildern**

„Suppose no one asked a question. What would the answers be?“

Jacob Getzel (zitiert nach Edwards, 1984; S.102)

Die Sprache vergrößert die Flexibilität des Denkens und verbessert vor allem auch erheblich die Fähigkeit, Probleme zu lösen (Gerdes, 1987; Künzel, 2000). Umgekehrt leidet die Problemlösefähigkeit von Menschen, wenn sie dazu aufgefordert werden, das innere Sprechen bei einer Aufgabe zu unterdrücken. Bartl und Dörner (1998) konnten zeigen, dass dies quasi zu einem Totalausfall der Vorwärtsplanung führt. Das innere Mitsprechen ist also keine Begleiterscheinung des Denkens, wie zum Beispiel Anderson (1996) behauptet. Es **ist** vielmehr ein essentieller Teil des Denkens, wie Platon meinte:

„Dasselbe sind Denken und Sprechen, nur dass das innere Gespräch der Seele mit sich selbst, was ohne Stimme vor sich geht, Denken genannt worden ist.“ Platon, Sophistes 263e

Dass besonders Fragen für das Lösen von Problemen eine wichtige Rollen spielen, konnten Bartl und Dörner (1998) mit der Problemlöseaufgabe ‚Käfer‘ zeigen: eine erfolgreiche Versuchsperson wechselte immer wieder zwischen Fragen (z.B. „Was ist mein Ziel?“), Aussagen (z.B. „Der Käfer ist rot.“) und Selbstaufforderungen („Du musst noch mal nachdenken.“). Eine weniger erfolgreiche Versuchsperson traf dagegen zu Beginn des Versuchs fast nur Aussagen und fing erst nach massiven Misserfolgen zu fragen an. Außerdem verwendete der gute Problemlöser mehr Konjunktionen (weil, wenn, dadurch) und stellte mehr Hypothesen im Konjunktiv auf („was wäre, wenn ...“). Das bedeutet, dass er ein komplexeres Bild der Problemsituation aufbaute und dadurch in der Lage war, in Ursachen und Wirkungen zu denken. In einer Untersuchung mit Ingenieuren hatte sich gezeigt, dass erfolgreiche Konstrukteure sich mehr ‚Konsequenzfragen‘ stellten („Was passiert, wenn ich das hier reintue?“) (Reimann & Dörner, 2004). Auch in anderen Untersuchungen der Arbeitsgruppe Dörner (Dörner et al. 1983; Dörner, 1989) hatten die erfolgreichen Problemlöser zunächst einmal mit ‚warum‘-Fragen die Kausalstruktur des Systems erkundet. Es reichte ihnen außerdem auch nicht, die Existenz bestimmter Probleme festzustellen, sondern sie fragten anschließend auch: „was muss ich tun“, bildeten also Maßnahmen.

Meist stellen wir uns Fragen, wenn wir nicht mehr weiter wissen, wenn wir mit einer Unbestimmtheitslücke in unserem Weltbild konfrontiert sind. Fragen sind eine Form geistiger Exploration: Man weiß nicht, was nach dem Ende des Arbeitsvertrages kommt. „Was werde ich

tun? Was will ich tun? Woher bekomme ich die Information? Wie bin ich in diese Situation geraten?“ So können Fragen häufig erst gewisse Denkprozesse anstoßen. Manchmal kann man sich Fragen auch quasi als Denksportaufgabe stellen. „Was wäre, wenn ...?“ Solche Fragen im Konjunktiv, das Nachdenken über Möglichkeiten, sind eine Form der diversiven Exploration, sie erweitern unseren Horizont. Fragen können also allgemein als geistige Handlungen zur Lösung von Problemen verstanden werden (Dörner, 1976). Der skeptische Philosoph Pyrrhon schlug bereits 360 v. Chr. ein einfaches auf Fragen basierendes Schema des Problemlösens vor (zitiert nach Jaspers, 1985; S.297):

- Wie sind die Dinge beschaffen?
- Wie müssen wir uns zu ihnen verhalten?
- Was erwächst uns aus diesem Verhalten?

Bereits im Abschnitt ‚Die Welt als Labyrinth - epistemische und heuristische Struktur‘ (S. 42) war ein Problem durch einen unerwünschten Ausgangszustand, einen erwünschten Zielzustand und eine Barriere, die den Weg zum Ziel verbaut, definiert worden (Dörner, 1976; S. 10). Zur Lösung eines Problems, muss man zunächst die derzeitige Lage (Ist-Zustand) und das angestrebte Ziel (Soll-Zustand) analysieren. Dann muss eine Verhaltensweise gesucht werden, die den Unterschied zwischen momentanem und erwünschtem Zustand beseitigt. Außerdem muss man sich auch fragen, welche Folgen das Verhalten hat.

Die einfachsten Formen des Planens basieren wie bereits dargestellt auf einfachen Suchheuristiken: Auf Grundlage des einfachen ankonditionierten Wissens wird die Frage gestellt: „Wie kann ich das im Moment aktuelle Bedürfnis befriedigen? Welche Wege kenne ich? Wie kann ich die alten Wege so neu zusammensetzen, dass ich zum Ziel komme?“ Auch andere Fragen lassen sich, wie im Abschnitt ‚Vier Fragen‘ (S.24) dargestellt, bereits auch schon ohne Sprache beantworten. „Aus welchen Teilen besteht etwas?“, „Was ist vorher passiert?“. Wir Menschen können mit Hilfe der Sprache aber sehr viel kompliziertere Fragen stellen und so unser Wissen über die Welt erweitern und Probleme lösen. Die Überlegungen, warum etwas passiert ist oder zu welchem Zweck etwas passiert, wird bei Menschen zum Beispiel häufig durch komplexere Vorstellungen begleitet und ergänzt (sog. Komplexergänzungen; Dörner, 1999; S.721). Man stellt sich einen missglückten Vortrag bildhaft vor, geht verschiedene Szenarien im Kopf durch und formuliert innerlich bestimmte Fragen: „Warum ist das schiefgegangen? Was hätte ich tun können, um die Katastrophe zu verhindern?“.

Ein Fragesatz erzeugt nach Dörners Vorstellung ein Suchschema mit einer Hohlstelle. Wenn man also fragt: „Wem habe ich das Buch ausgeliehen?“ würde nach dieser Theorie ein Suchschema mit einem Akteur (mir) und dem Transferobjekt Buch nach den Regeln der deutschen Grammatik aufgebaut und an der Stelle des Empfängers aber eine freie Stelle, also quasi das Fragezeichen gelassen (Abbildung 18). Dieses Suchschema besteht wieder aus

sensorischen Schemata und Aktionen. Es wird dann mit den vergangenen Geschehnisschemata verglichen, in denen sowohl ich als auch das Buch vorkommen. Es kann dann eine Antwort für die ‚Wem‘-Frage gefunden werden.

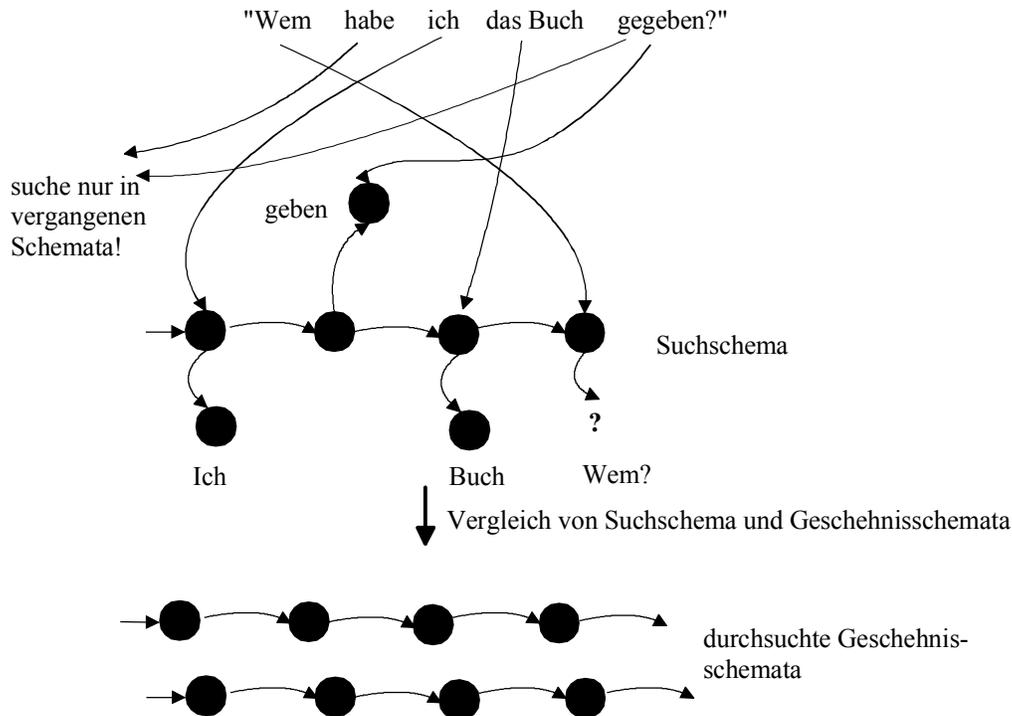


Abbildung 18: Suchschema einer W-Frage

Dieser Prozess gibt die Funktionsweise von Sprache sehr verkürzt und vereinfacht wieder. Der interessierte Leser sei an dieser Stelle nur auf die umfangreichen Arbeiten von Dörner (1999), Bartl (2001), Künzel (2004) und Hämmer (2006) verwiesen.

Aus der Verkopplung von Fragen und Bildern entstand das vielleicht mächtigste Werkzeug zur kreativen Lösung von Problemen: der Analogieschluss. Durch einen Analogieschluss werden bestimmte Merkmale und Beziehungen eines Realitätsbereichs auf einen vollkommen anderen Realitätsbereichen übertragen (Vosniadou & Ortony, 1989; Schmid, 2006). Ich möchte den Begriff Analogieschluss weiter fassen, als andere Autoren (z.B. Gentner, 1983) dies tun, die unter einem Analogieschluss allein die Übertragung von Beziehungen zwischen den Objekten eines Realitätsbereich verstehen, nicht aber eine Übertragung von Merkmalen.

Beispielsweise beruht das Bohr-Rutherfordsche Atommodell auf der Analogie zwischen Sonnensystem und Atomaufbau. Die Anziehungskräfte zwischen der Sonne und den Planeten und die Kreisbewegung der Planeten werden auf den Atomkern und die Elektronen übertragen, nicht aber die Farbe und Temperatur der Sonne. Diese Einschränkung des Analogieschlusses auf

Strukturähnlichkeiten ist aber problematisch. Denn Merkmalsähnlichkeit und Strukturähnlichkeit lassen sich nicht immer voneinander trennen: Beispielsweise habe Kékulé die Ringstruktur der Kohlenstoffatome im Benzolmolekül durch Beobachtung der bogenförmigen Bahnen fliegender Funken abends am Kamin gefunden. Diese habe ihn an eine sich in den Schwanz beißende Schlange erinnert und er habe daraufhin die Beziehung zwischen den Körperteilen der Schlange (sind miteinander verkettet) auf die Kohlenstoffatome im Benzolring übertragen (Dörner, 1976). Dieser Analogieschluss ließe sich aber auch als Übertragung der Merkmalsähnlichkeit (kreisförmig) auffassen, denn auch das Merkmal der Form (Ganzes) beruht auf der Beziehung zwischen Elementen (Teilen).

Ein weiteres Beispiel: Man könnte auf die Idee kommen, eine Autokarawane, die sich abends aus der Stadt wälzt, mit einer Ameisenstraße zu vergleichen. Beide sind länglich und dunkel und bestehen, wenn man die Augen etwas zusammenkneift aus vielen kleinen sich fortbewegenden Punkten. Im nächsten Schritt allerdings wird man dann über diese äußere Ähnlichkeit hinausgehen. Man könnte sich dann fragen, wie Ameisen eigentlich Staus vermeiden und so vielleicht zu neuen Ideen für die Lösung von Verkehrsproblemen kommen. Man fragt sich zum Beispiel, ob Autos genau wie Ameisen etwas auf ihrem ‚Rücken‘ transportieren. Dann fällt einem vielleicht ein, dass in der Autoschlange ebenfalls Güter transportiert werden, aber nicht von allen ‚Ameisen‘, sondern nur von den LKWs etc. ‚Was sind die Merkmale einer Autokarawane?‘, könnte eine weitere Frage lauten. Der sprachliche Denkprozess fördert die abstrakten Merkmale: ‚bewegt sich fort‘, ‚besteht aus vielen einzelnen Objekten‘ zu Tage. Man fragt sich dann, auf welche Inhalte diese Merkmale noch zutreffen.

Schließlich stellt auch die Oberbegriffs-Unterbegriffsbildung eine Möglichkeit zur Analogiebildung dar. Alle Objekte einer Klasse sind einander in irgendeiner Hinsicht analog. Buche, Eiche, Akazie etc. gehören in die gleiche Klasse. Dadurch kann man zum Beispiel einen Ersatz finden, wenn man Feuer machen möchte, aber gerade keine Eiche sieht und stattdessen die Axt an die Akazie legen. Vielleicht müsste man bei der Suche nach begrifflichen Nebenordnungen oder einander äußerlich ähnlichen Objekten eher von Analogieassoziation als von Analogieschluss sprechen. Mit Hilfe der Sprache können viel weitere und abstraktere ‚Sprünge‘ zwischen einander in vielerlei Hinsicht sehr unähnlichen Bereichen gemacht und ein genauer Vergleich zwischen den Realitätsbereichen vorgenommen werden.

Ein vollständiger Analogieschluss beruht laut Dörner (1976; S. 81ff.) allgemein auf folgenden Schritten:

- Abstraktion von bestimmten Merkmalen bzw. Beziehungen des gegebenen konkreten Sachverhalts.
- Suche nach einem Modell, d.h. Suche nach einem Sachverhalt, der eine Konkretisierung des abstrakten Sachverhalts darstellt.

- Rückübertragung von Merkmalen des Modells auf den ursprünglichen Sachverhalt.
- Prüfung, ob die neuen, hypothetisch angenommenen Sachverhalte tatsächlich vorhanden sind.

Viele Erfindungen, wie zum Beispiel die des Periodensystems mit dem Kartenspiel als Analogie, sind auf solche Vergleiche zwischen unähnlichen Realitätsbereichen zurückzuführen (Dörner, 1976). Im Gegensatz zu logischen Schlüssen sind analoge Schlüsse aber dagegen keineswegs immer richtig, es kann auch zu Fehlübertragungen von Eigenschaften des einen in den anderen Realitätsbereich kommen. Dennoch erwachen die Weltbilder durch das Wechselspiel von Abstraktion und Konkretisierung zum Leben und gewinnen erheblich an Dynamik.

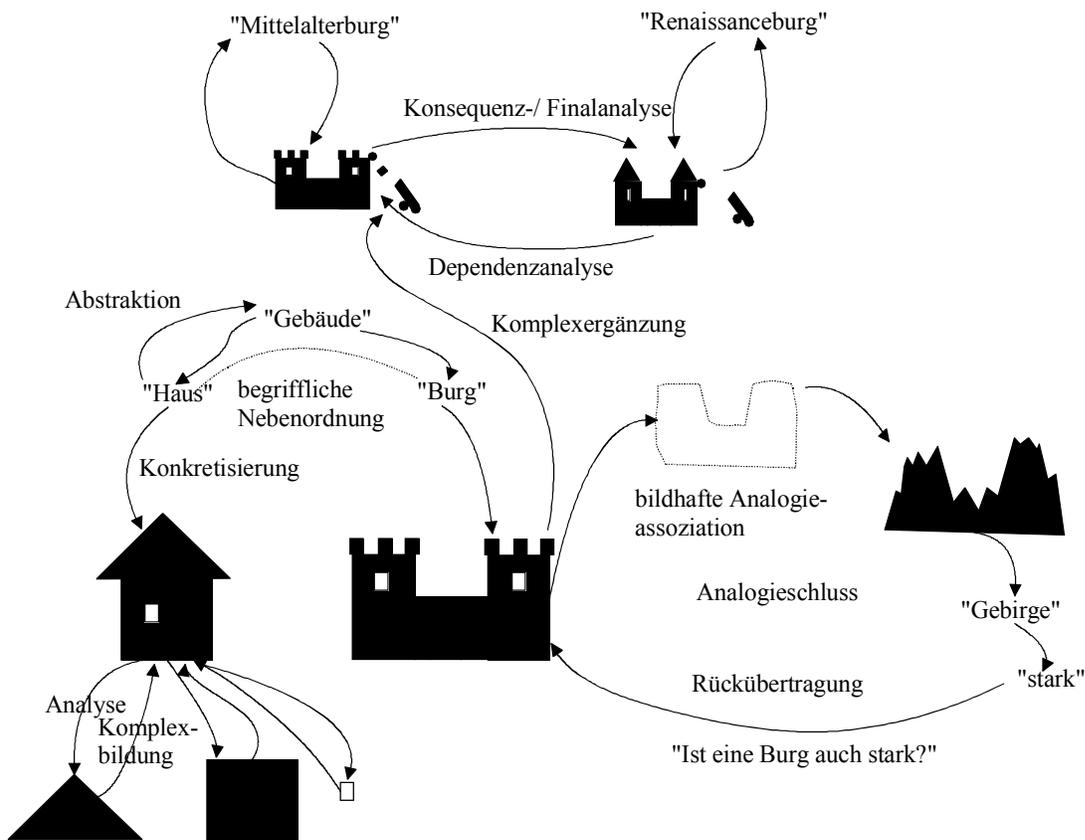


Abbildung 19: Fragen und Operationen in der Teil-Ganzes und Oberbegriff-Unterbegriffshierarchie

Abbildung 19 zeigt an einem Beispiel stark schematisiert wichtige Fragen/ Operationen, die sich auf das Gedächtnis anwenden lassen: Ich lese in einem Buch das Wort Haus. Vor meinem inneren Auge taucht das Bild eines Hauses auf. Dies ist eine bildhafte **Konkretisierung** des Wortes ‚Haus‘. Ich überlege, aus welchen Teilen sich ein Haus zusammensetzt (**Analyse**).

Anschließend setze ich die Teile vor meinem geistigen Auge wieder zusammen und überlege vielleicht, wie das Fenster an einer anderen Stelle aussehen würde (**Komplexbildung**). Ein Haus ist außerdem ein Gebäude (**Abstraktion**). Ich überlege, welche Gebäude es sonst noch geben könnte (**Suche nach begrifflichen Nebenordnungen**). Da fällt mir ein, dass eine Burg ein weiteres Beispiel für ein Gebäude ist. Dies ist zunächst eine sprachliche Konkretisierung. Bei dem Wort Burg taucht außerdem das Bild einer mittelalterlichen Burg vor meinem inneren Auge auf. Als das zunächst scharfe Bild langsam verblasst, fällt mir auf einmal eine Gebirgsformation in den Alpen ein, die von ihrem Umriss her der Burg sehr ähnlich ist.

Ich überlege, was eine Burg und ein Gebirge sonst noch gemeinsam haben und worin sie sich unterscheiden (**Analogieschluss: bildhafte Assoziation mit Rückübertragung**). Mir fällt ein, dass beide aus Stein sind und Wind und Wetter trotzen. Als ich wieder über die Burg nachdenke, kommt mir, dass die Burgen des Mittelalters in ihrer heutigen Form oft nicht mehr erhalten sind, sondern in der Renaissance umgebaut wurden (**Analyse der Konsequenzen**). Ich denke nach, zu welchem Zweck (**Finalanalyse**) und mir fällt ein, dass sich in der Renaissance neue Typen von Kanonen entwickelt hatten, denen die alten Burgen nicht mehr standhalten konnten (**Analyse der Abhängigkeiten**).

Das Beispiel verdeutlicht, wie ein Denkprozess mit unterschiedlichen Fragen und unterschiedlichen Modi (logogen vs. imagen) auf sehr verschlungenen Pfaden ablaufen kann, so dass ein Gesprächspartner, der davon nichts mitbekommen hat, manchmal sehr verblüfft fragen kann: „Wie kommst Du denn darauf?“. Tabelle 3 fasst die wichtigsten Fragen an die Welt, die ihnen zugrunde liegenden Denkoperationen und deren Realisierung im Gedächtnis noch einmal zusammen (eine ausführlichere Aufstellung findet sich in Anhang A).

Doch das Beispiel der Burg verdeutlicht auch, dass Fragen nicht ungefährlich sind: Denn Fragen können wieder neue Fragen erzeugen. „Warum wurden neue Kanonen entworfen?“ Keine Ahnung! Die Frage nach den Konsequenzen kann den Blick außerdem auch auf den zerfaserten Erwartungshorizont lenken und neue Unbestimmtheit zu Tage fördern. Die Frage nach der Konkretisierung eines Begriffes kann ergeben, dass mir nichts dazu einfällt. Fragen können längerfristig helfen, das Weltbild zu integrieren, neue Verbindungen zu schaffen. Sie können aber auch zerstörerisch wirken. Bestimmte Fragen **nicht** zu stellen, ist eine wirkungsvolle Form der Verdrängung, die vor allem bei Bereichen zum Tragen kommt, die uns Angst machen. Künzel (2000) nimmt an, dass Menschen persönliche ‚Sicherheitsschwellen‘ haben, die bestimmen, wann sie beispielsweise eine ängstlich rückversichernde Frage, wann eine offene und neugierige und wann überhaupt keine Frage mehr stellen. Diese von Person zu Person unterschiedlichen Schwellen seien die Ursachen für verschiedene Denkstile. Um diese individuellen Formen, die das Denken annehmen kann, soll es im folgenden Abschnitt gehen.

Frage	Denkoperation	Realisierung im Gedächtnis
Aus welchen Teilen besteht ein Ganzes?	Komponentenanalyse	Suche in Sub-Richtung
Welches Ganze ergeben die Teile?	Integration; Komplexbildung	Suche in Sur-Richtung
Wo befindet sich etwas?	räumliche Suche	raumzeitliche Abtastung eines Objekt- oder Situationsschemas
Was ist vorher passiert?	temporale Dependenzanalyse	Einordnung in ein Geschehnisschema und/ oder Komplexergänzung, Komponentenanalyse
Warum ist etwas passiert?	kausale Dependenzanalyse (raum-zeitlicher Zusammenhang)	Einordnung in ein Geschehnisschema und/ oder Komplexergänzung
Wozu passiert etwas?	Finalanalyse	Einordnung in ein Geschehnisschema und/ oder Komplexergänzung
Was passiert nachher?	Konsequenzanalyse	Einordnung in ein Geschehnisschema und/ oder Komplexergänzung
Was ist im Moment los?	Zustandsfrage	Sicherungsverhalten und Auffrischung des Situationsbildes
Zu welcher Klasse gehört, wie nennt man ...?	Abstraktion	Suche in Oberbegriffsrichtung
Was ist ein Beispiel für ...?	sprachliche Konkretisierung	Suche in Unterbegriffsrichtung
Wie sieht [...] aus/ fühlt sich an/ riecht?	bildhafte Konkretisierung	Suche nach konkreter Vorstellung/ Aktivierung des sensorischen Schemas
Was ist so ähnlich wie ....?	begriffliche Nebenordnung, Analogieschluss	Suche nach Koadjunktion
Woran erinnert mich [...] ?	neuer Analogieschluss	Abstraktion, Konkretisierung in anderem Bereich, Rückübertragung
Was haben [...] und [...] gemeinsam?	Ausfällen des Gemeinsamen (Duncker)	Vergleich von zwei Objekten/ Bereichen hinsichtlich bestimmter Merkmale
Was unterscheidet [...] und ...?	Unterschiedsanalyse	Vergleich von zwei Objekten/ Bereichen hinsichtlich bestimmter Merkmale

Tabelle 3: Fragen, Denkoperationen und deren Realisierung im Gedächtnis

## Verschiedene Zugänge zur Welt: Denkstile

Die Art und Weise wie jemand denkt, gibt Aufschluss über seine Persönlichkeit oder ist Teil seiner Persönlichkeit, so einer der Grundgedanken dieser Arbeit. Doch wie lässt sich der Denkstil eines Menschen untersuchen und beschreiben? Bevor der eigene Ansatz näher erläutert wird, soll zunächst ein kurzer Überblick über die zeitgenössische Psychologie der Denkstile gegeben werden:

Vor allem Kognitions- und Persönlichkeitspsychologen haben sich mit dem Thema Denkstile beschäftigt. Stile der Wahrnehmung, die Neigung zur Impulsivität, politische Einstellungen sowie verschiedene Entscheidungsstile (Radford et al. 1993) wurden unter dem Oberbegriff ‚Denkstile‘ oder ‚kognitive Stile‘ erforscht. Der amerikanische Psychologe Robert Sternberg (1999) vergleicht Denkstile mit verschiedenen Regierungsformen und unterscheidet beispielsweise einen ‚monarchistischen‘ von einem ‚anarchistischen‘ Denkstil. Im ersten Fall bevorzuge man es, so Sternberg, sich auf eine Aufgabe allein zu konzentrieren und diese straff ‚monarchistisch‘ durchzuziehen, im anderen Fall arbeite man lieber nach Lust und Laune ‚anarchistisch‘ an der Aufgabe, auf die man gerade Lust habe. Sternberg beschreibt verschiedene solcher Denkstile (s. a. Zhang, 2002). Es wird aber nicht klar, welche psychischen Prozesse diesen Stilen zugrunde liegen. In seiner Klassifikation werden unter anderem politische Werthaltungen (konservativ vs. liberal) mit Stilen der Handlungsregulation vermischt, die funktionalen Ursachen der Denkstile werden von Sternberg nicht diskutiert.

Die Forschergruppe um Richard Sorrentino (2001) erforscht die ‚Unbestimmtheitsorientierung‘ von Menschen. Sorrentinos Konzept ist zwischen Temperamentspsychologie und Denkstilpsychologie angesiedelt: Er versucht anhand verschiedener Messverfahren das Bedürfnis nach Bestimmtheit und das Bedürfnis nach Unbestimmtheit zu ermitteln. Die Differenz aus den beiden Messwerten bezeichnet er als ‚Unbestimmtheitsorientierung‘. Sorrentino charakterisiert unbestimmtheitsorientierte Personen wie folgt (Sorrentino, 2001, S.4):

„What is important to them is not how this information makes them feel (referred to as affective value of the information); all they care about is that they have resolved the uncertainty.”

Im Folgenden liest man, dass solche Personen alles und jeden verstehen wollten: sich selbst, Mathematikaufgaben, die Welt, andere Menschen - und das alles offensichtlich ohne irgendeine Art von affektivem Wert. Obwohl Sorrentinos Ansatz konzeptuell einiges mit dem der vorliegenden Arbeit gemeinsam hat, soll er ähnlich wie Sternbergs Klassifikation hier nicht weiter behandelt werden: die Erfassung des Konstrukts ‚Unbestimmtheitsorientierung‘ teilweise per Fragebogen, teilweise per Bildergeschichte scheint fragwürdig. Vor allem aber die Vorstellung einer von jeglichem Affekt losgelösten Suche nach Unbestimmtheit scheint - mit Verlaub gesagt - schlicht unpsychologisch und vor allem unfunktional gedacht. Sie verleugnet

die evolutionären Wurzeln des Unbestimmtheitsystems, die in den vorherigen Kapitel aufgezeigt wurden.

Schließlich hat sich auch die Kulturpsychologie des Themas Denkstile angenommen. Nisbett (2003) unterscheidet beispielsweise ‚analytisches‘, ‚kontextunabhängiges‘, von einem ‚ganzheitlichen‘, ‚kontextabhängigen‘ Denken. Das kontextunabhängige Denken sei durch die isolierte Betrachtung einzelner Merkmale und Objekte eines Problems gekennzeichnet, wohingegen das kontextabhängige Denken Merkmale und Objekte in ihren Zusammenhängen berücksichtige. Kulturen wie zum Beispiel die deutsche, in denen die Autonomie des Individuums betont würde, förderten eher einen kontextunabhängigen Denkstil. Auch von Nisbett werden kaum Versuche gemacht, diese Denkstile mit der grundlegenden Funktionsweise des Gedächtnisses in Verbindung zu bringen (zum Überblick siehe Strohschneider, 2004).

Auf wesentlich grundlegendere Unterschiede des psychischen Systems führt die Mathematikprofessorin Inge Schwank (2001) Denksunterschiede zurück: sie unterscheidet einen ‚prädikativen‘ von einem ‚funktionalen‘ Denkstil. Prädikative Denker bildeten Klassen aufgrund von statischen unveränderlichen Merkmalen wie zum Beispiel der Farbe eines Objekts, wohingegen funktionale Denker nach dynamischen Transformationsregeln suchten, die die Veränderung von Objekten erklärten. Schwank liefert im Gegensatz zu vielen anderen Autoren der Denkstilzene auch eine funktionale (!) Erklärung der beiden Formen des Denkens: sie vermutet, dass prädikatives Denken sehr stark auf sprachlichen Klassifikationen zurückgreife, wohingegen funktionales Denken auf motorischen Schemata beruhe. Wenn man beispielsweise auf einem Tisch verschiedene Backzutaten aufbaut und daneben einen fertigen Kuchen stellt, würde ein extrem prädikativer Denker vielleicht feststellen: „Das sind also Eier, Mehl, Zucker und Milch, und das ist ein Kuchen.“ Ein funktionaler Denker würde sich vorstellen, wie die Zutaten vermischt werden - also eine motorische Vorstellung - und daraus ein Kuchen gebacken wird. Für den prädikativen Denker wären die Zutaten und der Kuchen vollkommen unabhängig voneinander, für den funktionalen Denker dagegen einfach verschiedene Zustände eines Prozesses.

Die Liste verschiedener Denkstile ließe sich noch lange fortsetzen und ist bei weitem nicht vollständig. Der kurze Überblick sollte zeigen, dass die momentane Denkstilforschung ein sehr heterogenes Bild abgibt. Funktionale Ansätze wie die von Schwank finden sich momentan eher selten. Konzeptionen wie die von Sternberg und seiner Schüler erwecken dagegen eher den Eindruck einer ‚prädikativen‘ Klassifizierung von Einstellungen, Arbeitsstilen und Persönlichkeitseigenschaften. Wie sie sich ins Gesamtsystem der Psyche einfügen, wird aus den Ansätzen nicht deutlich.

Ähnlich wie bei dem Thema ‚Emotionen‘ muss also zunächst geklärt werden, was in dieser Arbeit unter einem Denkstil verstanden werden soll. Preiser & Buchholz (2000) definieren Denkstile als ‚Gewohnheiten der Informationsaufnahme und -verarbeitung‘. Zur Kennzeichnung

eines Denkstils sollte also nicht ein bestimmter Inhalt des Denkens, zum Beispiel eine konservative Werthaltung, sondern vor allem seine Form verwendet werden (s.a. Rockeach, 1960 und Bennesch, 1984): Wie geht jemand mit einem neuen, unbestimmten Sachverhalt um? Exploriert er ihn offen, oder weiß er schon ‚Bescheid‘, bevor er sich überhaupt gedanklich mit der Sache auseinandergesetzt hat. Diese Unterscheidung zwischen Form und Inhalt entspricht dem Unterschied zwischen epistemischer und heuristischer Struktur. Das Wissen ist das ‚Was‘ des Weltbildes, die Heurismen oder Makroheurismen sind das ‚Wie‘ der Informationsaufnahme und -verarbeitung, die dieses Weltbild auf- und umbauen. Die Reihenfolge und Form, in der diese Operationen ablaufen, sind kein Zufallsprodukt, sie stellen eine funktionale Anpassung des psychischen Systems im Umgang mit Unbestimmtheit dar, so eine Annahme der vorliegenden Arbeit.

Halcour definiert Denkstile als die Bevorzugung bestimmter Fragen beim Denken. „Ist das richtig oder falsch?“, „Ist ein Mensch gut oder schlecht?“, wären Fragen, die beispielsweise einen kategorisierenden Denkstil kennzeichnen. Viele Denkopoperationen lassen sich als Fragen auffassen und sind somit sicherlich ein wichtiger Teil des Denkstils, wie der vorherige Abschnitt zeigen konnte, sie können ihn aber nicht vollständig kennzeichnen. Denn auch die Bildhaftigkeit des Denkens oder der Mix zwischen Fragen und Aussagen spielen für die Form des Denkens eine wichtige Rolle. Auch wenn Platon meint, dass Denken und Sprechen dasselbe seien, möchte ich trotzdem bei der etwas breiteren Definition bleiben und auch explizit bildhafte und allgemein nichtsprachliche Prozesse in die Betrachtung mit einbeziehen - auch wenn diese Prozesse meist nur indirekt eben über die gesprochene Sprache erschließbar sind.

Laut Halcour (2002) sind Denkstile außerdem durch die Kriterien gekennzeichnet, die jemand zur Beurteilung von Sachverhalten heranzieht: Jemand könnte einen Roman beispielsweise nach **pragmatischen** Gesichtspunkten beurteilen: „Was nützt mir dieser Roman? Kann ich mit dem Wissen aus diesem Roman besser im Leben zurechtkommen oder sogar Geld verdienen?“ Alles wird also auf seinen Zweck (Finalanalyse) oder seine Folgen (Konsequenzanalyse) hin geprüft. Nur das, was den eigenen Bedürfnissen direkt nutzt, ist gut. Diese Grundhaltung wird in der Philosophie ‚teleologisch‘ (zielorientiert) oder auch ‚utilitaristisch‘ genannt (Simon-Schaefer, 1996). Ein Sachverhalt lässt sich außerdem **logisch** beurteilen: „Ist der Roman widerspruchsfrei, ist er in sich stimmig?“, könnte jemand fragen (Konsistenzanalyse). Schließlich könnte jemand den Roman auch mit **moralischen** Maßstäben messen: „Ist das Verhalten der Charaktere des Romans moralisch zu bejahen?“. Es wird also gefragt, ob ein Sachverhalt zu den persönlichen Werten passt. Die meisten Menschen werden bei einem Roman aber auch fragen: „Ist der Roman schön? Sind Sprache und Handlungsaufbau **ästhetisch**?“. Wie solche ästhetischen Urteile entstehen, wäre Teil einer eigenen Arbeit, es kann an dieser Stelle nur auf die Arbeiten von Halcour (2002) und Starker (1998) verwiesen werden. In der vorliegenden Arbeit soll die Verwendung dieser Kriterien vor allem unter dem Gesichtspunkt der Unbestimmtheitsregulation betrachtet werden. Es ist beispielsweise interessant, ob ein Mensch überhaupt ein Urteil abgibt

und ob er das gleiche Kriterium wie eine Art Faustregel auf jeden Sachverhalt anwendet, also einfach alles durch die Bank nach moralischen oder auch logischen Gesichtspunkten beurteilt.

### **Exkurs: Wer es versteht, dem nützt es - Sprichwörter, Märchen und Meme**

Um diese typischen Prozesse im Umgang mit Unbestimmtheit zu erfassen, reicht es nicht, Versuchspersonen einen Fragebogen vorzulegen, auf dem sie einige Einstellungsfragen ankreuzen (z.B. Zhang, 2002; Radford et al. 1993; Reis, 1997). Denn wer sagt denn, dass sich die Versuchspersonen all ihrer eigenen Denkprozesse bewusst sind? Die Teilnehmer der vorliegenden Studie wurden stattdessen mit unbestimmten und komplexen Sachverhalten konfrontiert und ihr lautes Denken bei dieser Aufgabe ausgewertet. Sie sollten Sprichwörter und das eingangs erzählte Märchen ‚Die Braut, die von Luft lebte‘ interpretieren. Verwundert mag sich der Leser fragen, warum Sprichwörter und Märchen unbestimmt und komplex sein sollten. Diese Behauptung soll kurz begründet werden, da sie für die weitere Argumentation eine wichtige Rolle spielt. Danach wird ein umfassendes Analyseschema für Denkprozesse vorgestellt und an Beispielen erläutert.

Spruchwörter und Märchen sind in unserer westeuropäischen Kultur nicht mehr sehr gebräuchlich. Dennoch stellen sie wahre Katalysatoren des Denkens dar. Sie sind ‚Meme‘ (Bischof, 1996). Damit bezeichnet der bereits erwähnte Richard Dawkins (1994) Ideen und Vorstellungen, die sich innerhalb einer Kultur ausbreiten und von Generation zu Generation ähnlich den Genen fortpflanzen. Die Vorstellungen können sich verändern, manche gehen auch verloren, neue kommen hinzu. Meme, die uns bei der Navigation in der komplizierten Wirklichkeit helfen, überleben, solche, die keinen Nutzen haben, sterben aus. Interessanterweise sind diese Meme aber meist nicht platte Ratschläge, wie man sie häufig in modernen Ratgebern findet. Denn sowohl Sprichwörter als auch Märchen sind häufig mehrdeutig in ihren Aussagen. Es gibt zwar auch unter den Sprichwörtern eindeutige Ratschläge: ‚Wer wagt, gewinnt‘ zum Beispiel. Doch zu fast jedem Sprichwort existiert auch ein Gegenspruchwort: ‚Erst wägen dann wagen.‘. Dörner und Detje (2002) weisen daraufhin, dass Sprichwörter Regeln sind, die aber versteckte Bedingungssteile enthalten. In der einen Situation musst Du etwas wagen, in der anderen dagegen eher wägen. Welches Sprichwort nun zutrifft, kann man nur durch Nachdenken, durch Analyse der Situation und allgemein eben durch Selbstbefragung herausfinden. Es gibt keine allgemeinen Regeln, wann das Sprichwort und wann das Gegenspruchwort zutrifft. Was sind die Voraussetzungen, um wagen zu können? Was sind die Konsequenzen, wenn man sich so verhält? Welche Nebenbedeutungen enthält das Sprichwort? Dörner und Detje meinen mit einem weiteren Sprichwort ‚Wer es versteht, dem nützt es!‘. Sprichwörter seien also in Wirklichkeit keine Ratschläge, sondern Anregungen zum Denken. In Afrika sind Sprichwörter im Alltag noch omnipräsent, ein Problem ohne ein Sprichwort zu besprechen, sei quasi unmöglich, wie ein Freund aus Kamerun berichtet.

Auch Märchen regen solche Denkprozesse an. Märchen enthalten regelrechte Handlungsgrammatiken. Sie sind im Endeffekt Problemlösegeschichten: So hat zum Beispiel ein Heldenmythos nach Campbell (1953) folgenden Ablauf: Ein Schaden tritt auf, es herrscht ein Mangel. Der alte König ist beispielsweise krank. Der Held übernimmt die Aufgabe, den Mangel zu beseitigen und begibt sich auf eine abenteuerliche Suche (z.B. nach dem Elixir des Lebens). Er begegnet dann auf seiner Suche verschiedenen Gefahren und irgendwann auch einem ‚Schenker‘ (Bischof, 1996). Dies ist zum Beispiel der schlaue Fuchs oder in russischen Märchen die Baba Jaga, eine hässliche alte Hexe, die in einem Haus auf Hühnerbeinen wohnt. Die Art und Weise, wie der Held mit dem Schenker umgeht, ist nun äußerst unterschiedlich: mal gibt der Held dem Schenker zu essen und erhält einen wichtigen Ratschlag, mal erschlägt er den Schenker usw. Es scheint keine feste Regel zu geben, wie man den Schenker zu behandeln hat. Und das ist vielleicht die Aussage, die einem beim Lesen vieler Märchen klar wird: Um ein Held zu sein, kann man keine festen Regeln befolgen, man muss sich die Regeln selbst geben! Auch das Märchen ‚Die Braut, die von Luft lebte‘ regt zum Nachdenken über Situationen des realen Alltags an. Calvins Märchen ist zudem noch ironisch gebrochen und erlaubt sehr unterschiedliche Lesarten. Richtet man das Augenmerk auf den Geizigen und interpretiert den Tod des Fürsten als moralisch gerecht? Sieht man das Märchen eher ‚systemisch‘: Der Geizige hat seinen Meister gefunden.

Die Interpretationen der Sprichwörter und Märchen offenbaren sehr individuelle Interpretationsstile. Der Interpretationsvorgang wurde unter mehreren Gesichtspunkten betrachtet: Welchen Zugang oder **Modus** wählt eine Person, welche **Denkschritte** vollzieht sie in welcher Reihenfolge, welcher Denkoperationen oder **Denkmethoden** bedient sie sich dabei, was bedeutet die Interpretation **motivational**, und welche **Morphologie** weist die Interpretation auf (das genaue Analyseschema findet sich in Anhang A)?

Grob lassen sich zunächst **konkretere** von eher **abstrakteren** Zugangsweisen unterscheiden: Jemand kann ein Sprichwort auf seine eigene Biographie anwenden. Er denkt an eine konkrete Situation seines bisherigen Lebens und überlegt, ob das Sprichwort auf diese Situation zutrifft. Dies ist die **biographische Zugangsweise**. Die Versuchsperson Panama bevorzugt diesen konkreten biographischen Zugang zu den Sprichwörtern.

„Besser nicht anfangen als anzufangen und dann zu verlieren.“ Hm äh ja (lacht verlegen)  
ja das ist typischer Spruch für mich. Ähm. ich versuch’ ihn nicht mehr zu verfolgen. Oder halt zumindest weniger zu verfolgen.“

Eng mit diesem Zugang verwandt ist der **exemplarische Zugang**. Man greift sich einen konkreten Fall heraus und wendet das Sprichwort auf diesen Fall an, wie zum Beispiel Franz A. bei dem Sprichwort ‚Seinem Schicksal soll man nicht widerstreben‘:

„Zum Beispiel fällt mir da ein, ich weiß nicht, ob Sie den Karl Heinz Böhm kennen. ...Da hab ich dann jetzt gedacht an die Predigt von dem Pfarrer [...] der hat erzählt, dass der seine

Schauspielerei aufgeben hat, und seitdem kümmert er sich halt um die Kinder in der dritten Welt.“

Schließlich kann man sich das Sprichwort auch **bildhaft** vorstellen und von der konkreten Vorstellung ausgehend die Bedeutung erschließen, wie zum Beispiel Artemis, ein angehender Schriftsteller und Journalist:

„Gut. Wie der Klotz so der Keil. Ich kann mir darunter jetzt so nichts vorstellen. Klotz, Keil. Wie der Klotz so der Keil. Also Keil seh' ich so'n dreieckiges Ding und Klotz. Also so was Ganzes. Der Keil ist vielleicht ein Teil, was so halt aus einem Klotz gemacht wird, bzw. so aus Holz das muss so vorher ein Klotz gewesen sein. Vielleicht, dass es aussagt, wenn der Baum morsch ist, dann ist auch der Keil nichts Gutes ja, oder umgekehrt.“

Diese drei konkreten Zugangsmodi sind wohl zum Teil auch von konkreten - meist bildhaften - Vorstellungen begleitet, laufen also eher im ‚imagenen‘ Medium ab. Man kann ein Sprichwort auch sprachlich **analytisch** angehen. Ein Oberbegriff wird beispielsweise in seine konkreten Unterbegriffe aufgeschlüsselt. Diese Analyse kann ergeben, dass das Sprichwort mehrere **alternative Bedeutungen** haben kann, man muss dann Alternativhypothesen über die Bedeutung des Sprichworts aufstellen und diese prüfen. Schließlich kann eine Analyse auch in zeitlicher Richtung erfolgen, also die **Konsequenzen** und **Dependenzen** analysiert werden:

„'Besser nicht anfangen, denn erliegen.' [...] Ich mein vorab die, na ja, ich mein. Wenn was wichtig ist. Machbarkeit und Wichtigkeit. Irgendwie. Das gibt bei mir ne Gesamtbeurteilung. Wenn was bei mir sehr wichtig ist, dann muss man's versuchen, auch wenn die Realisierungschancen gering sind und ansonsten, wenn's nicht so wichtig ist, dann lässt man's, weil's keine Erfolgchancen hat, schwer zu sagen.“ (Versuchsperson Data)

Der Teilnehmer John L. zerlegt das Sprichwort ‚Mittelweg ein sicherer Steg‘ zunächst analytisch. Er greift sich das Wort ‚Mittelweg‘ heraus und sucht nach analogen sprachlichen Übersetzung). Der Analogieschluss beinhaltet eine **Abstraktion** („sich nicht hervorwagen“) und eine anschließende Konkretisierung („Mainstream“). Er untersucht diese Übersetzung des Mittelwegs dann wieder analytisch anhand einer Konsequenzanalyse auf ihre logische Stimmigkeit:

„Aber Mittelweg ist hier ja wahrscheinlich auch gemeint als, sich nicht hervorwagen. Im Mainstream verharren. Und da find ich es wieder sehr unschön. Es ist sicherlich auch wieder eine richtige Aussage, als dass der Mainstream in der Regel der Weg des geringsten Widerstandes ist. Insofern ist die Aussage nicht falsch [...].“

Das Beispiel zeigt außerdem, dass bei einer Sprichwortinterpretation unterschiedlichste Modi zum Einsatz kommen können. John argumentiert auch auf Grundlage seiner **persönlichen/moralischen** Werte („Und da find ich es wieder sehr unschön.“), verwendet aber auch **Beispiele** (drittes Reich), an denen er seine Interpretation verankert:

„[...] Aber als Lebensmotto finde ich es schon fast unverschämt, weil ich finde, dass Menschen sich nicht nur von ihrem Umfeld und den Erwartungen, die an sie gerichtet sind

und dem Mainstream der Gesellschaft leiten lassen sollten. Sondern selber halt auch für die Gesamtheit Mitverantwortung tragen und versuchen sollten, das ganze zu hinterfragen und auch mal auszuscheren und was weiß ich, das Dritte Reich wäre vielleicht nicht zu verhindern gewesen, aber wenn es weniger Mitläufer gegeben hätte, die nach diesem Motto gelebt hätten, dann wäre es vielleicht anders gekommen. Besser gekommen.“

Bei den Sprichwortinterpretationen können also alle Denkmethode wie Analogieschluss, Dependenz- und Konsequenzanalyse in unterschiedlichen Modi zum Einsatz kommen.

Neben der Art und Weise des Zugangs und der im einzelnen eingesetzten Methode können auch die **Schritte** des Denk- und Problemlöseprozesses unterschieden werden, die jemand bei der Interpretation durchläuft: Ein ‚mustergültiger‘ Problemlöser würde bei der Entschlüsselung des Sprichworts ‚Wenn die Birne reif ist, fällt sie vom Stamm‘ wie folgt vorgehen. Er wird zunächst prüfen, ob er das Sprichwort kennt (**Suche im Gedächtnis**). Wenn er das Sprichwort nicht kennt, sollte er feststellen, dass ihm das Sprichwort unbekannt ist (**Unbestimmtheit feststellen**). Dadurch erhöht sich zunächst einmal die Unbestimmtheit, da man ein ‚Loch‘ im Weltbild entdeckt hat. Durch diese Feststellung kann dann eine Frage ausgelöst werden: Was bedeutet dieses Sprichwort? Es können dann - je nach Denkstil - ganz unterschiedliche Schritte folgen. Der Problemlöser kann den ‚Suchraum‘ erweitern und zum Beispiel nach analogen Sprichwörtern suchen, die ähnlich klingen (**Suche und Analyse**). Er könnte dabei auf das Sprichwort ‚Der Apfel fällt nicht weit vom Stamm.‘ kommen. Dieses Sprichwort ist zwar grammatikalisch und phonologisch ähnlich, der Problemlöser wird aber feststellen, dass die Rückübertragung zu viele Widersprüche ergibt, also wieder Unbestimmtheit feststellen. Dann wird er vielleicht versuchen, sich das Sprichwort bildhaft vorzustellen. Er wird dann vielleicht verwundert bemerken, dass Äpfel nicht am Stamm, sondern an Ästen hängen und wieder eine Unbestimmtheit konstatieren. Dies bedeutet dass er weiter suchen muss. Er wird sich dann vielleicht das Wort ‚reif‘ herausziehen und von diesem Wort eine Analogie zu Menschen ziehen. Auch die können ja reifen. Also wird eine erste Bedeutungshypothese (**Hypothese aufstellen**) aufgestellt: Menschen reifen und fallen von Bäumen. Es wird ein Schema- ‚Rohling‘ aufgebaut (Bartl, 2001). Dann folgt eine Rückübertragung auf das Ursprungssprichwort, und die fördert einen Widerspruch zu Tage. Menschen können aber nicht von Bäumen fallen, aber der Fall vom Baum ist eine Loslösung. Auch Menschen können sich loslösen, z.B. von ihren Eltern. Dies würde auch gut zu reif passen. Das Schema wird umgebaut (Bartl, 2001), und es wird dann eine zweite Bedeutungshypothese erstellt: Wenn Menschen erwachsen sind, lösen sie sich von den Eltern los. Das konkrete Bild wurde also per Analogieschluss in einen anderen Bereich übertragen. Es wird dann geprüft, ob dieses Schema nun zum bisherigen Weltwissen passt. Dies ist der Fall. Dem Sprichwort wird also eine Bedeutung zugeschrieben (**Bedeutung zuschreiben**) Das Schema kann nun erweitert werden. Der Problemlöser sucht nach weiteren Dingen, die reifen können und stellt fest, dass das Sprichwort auch auf Lebensentscheidungen zutrifft. Auch die müssen manchmal reifen. Diese Bedeutung wird dann bewertet (**Bewertung**). Die Bewertung kann nun auch wieder nach verschiedenen Methoden erfolgen: Der Problemlöser

sich **kategorial** fragen ‚stimmt das?‘ und dem Sprichwort dann zustimmen, oder das Sprichwort ablehnen. Die Zuordnung kann wiederum auf der Basis persönlich/ moralischer Kriterien oder einer analytischen Argumentation usw. erfolgen, also auf dem einen oder anderen Modus beruhen. Durch die kategoriale Bewertung eines Sprichwortes kann meist Unbestimmtheit reduziert werden - der ‚Fall‘ ist dann klar. Die Bewertung kann aber auch nach einer **dialektischen Methode** erfolgen: Das heißt vor der Bewertung eines Sprichwortes werden das Für (These) und Wider (Antithese) gegeneinander abgewogen und in einer Synthese zusammengeführt. Die Frage lautet, was spricht für das Sprichwort in der aktuellen Bedeutung, was dagegen, und wie lassen sich die Positionen zusammenfassen? Der Problemlöser könnte dann zu dem Urteil kommen, dass das Sprichwort in vielen Bereichen Gültigkeit besitzt. Er könnte dann versuchen, das Sprichwort auf die eigene Biographie anzuwenden, und dabei feststellen, dass es auch Situationen gab, in denen man nicht erst warten darf, sondern in denen man einen Reifungsprozess auch beschleunigen kann (Suche und Analyse). Er würde das Sprichwort also dialektisch bewerten. Er könnte das Sprichwort aber auch nur **implizit bewerten**, d.h. das Sprichwort nicht kategorisch ablehnen, sondern feststellen, dass das Sprichwort für das eigene Handeln keine Maxime darstellen kann. So zum Beispiel die Versuchsperson Robinson bei dem Sprichwort ‚Tu’s ich nicht, tut’s ein anderer.‘:

„Wobei ich nicht danach handeln würde. Also mir dann zu sagen, es ist sowieso egal, irgendjemand macht das eh.“

Die Bewertung kann schließlich auch **diffus** und uneindeutig sein wie Ranjids Interpretation des Sprichworts ‚Man lernt nicht eher schwimmen, bis einem das Wasser ins Maul läuft.‘ zeigt:

„Ich mein, die Aussage stimmt schon irgendwie, aber. [...] aber bedeuten tut das mir nix.“

Schließlich ist auch noch eine relativ **unspezifische Einschränkung** des Sprichworts möglich. Man stellt fest, dass das Sprichwort nicht generell zutrifft, führt dies aber nicht weiter aus, wie zum Beispiel Mr. Swanbird bei dem Sprichwort: ‚Wer wagt, gewinnt.‘

„Da sag ich nur, muss nicht so sein.“

Diese unspezifische Einschränkung kann eine Methode oder ein Heurismus sein, etwas zu dem Sprichwort zu sagen, ohne es wirklich zu analysieren. Mr. Swanbird beispielsweise bewertet sehr viele Sprichwörter nach diesem Prinzip, nach dem Motto ‚Ich weiß zwar noch nicht genau, was das Sprichwort bedeutet, aber es kann nicht allgemein gelten!‘. Dies ist eine relativ schnelle Methode, um Unbestimmtheit zu reduzieren. Danach folgt vielleicht eine weitere Begründung der allgemeinen Aussage oder auch schon der Bewertung vorher (**Begründen**). Im letzten Schritt wird die Argumentation dann vielleicht zu einer allgemeinen Aussage zusammengefasst (**Allgemeine Aussage treffen**): Lebensentscheidungen brauchen ihre Zeit, manche Dinge kann man nicht beschleunigen! Bei den Methoden der allgemeinen Aussagen kann man schließlich noch zwischen bloßen **Feststellungen** („Das ist ein Baum!“), **Regeln** mit einem größeren Geltungsbereich („Alle Bäume sind ...“), **Paraphrasen** („‚Wer wagt gewinnt‘ heißt, dass, wer

etwas wagt, der auch etwas gewinnt.“) und **Bekräftigungen** („Also ich bin, wie gesagt, wirklich der Meinung, dass ...“) unterscheiden.

Im Lauf der Interpretation ergeben sich ganz unterschiedliche Wissenslandschaften oder **Morphologien**. Die Argumentation kann Sachverhalte **integrieren**, sie zum Beispiel in einer Aussage zusammenfassen, oder sie **differenzieren**, Alternativ- und Nebenbedeutungen aufzeigen.

Die Verläufe der Argumentation unterscheiden sich bei den Versuchspersonen schließlich auch **motivational**, da sich durch die unterschiedlichen Abfolgen von Denkschritten **Bestimmtheitsereignisse** und **Unbestimmtheitsereignisse** ergeben. Die Bewertung eines Sprichworts oder auch die Zusammenfassung zu einer allgemeinen Aussage stellen Bestimmtheitsereignisse dar, Widersprüche und Unklarheiten Unbestimmtheitsereignisse.

Auch wenn sich der Denkprozess noch feiner unterteilen ließe, für den Zweck der Arbeit dürfte der Auflösungsgrad der Betrachtung genügen. Derart theoretisch gerüstet, ist es nun an der Zeit, Winstons Spur wieder aufzunehmen.

## Die Wiederaufnahme der Spur: Winston die Zweite

„Crimestop means the faculty of stopping short, as though by instinct, at the threshold of any dangerous thought. It includes the power of not grasping analogies, of failing to perceive logical errors, of misunderstanding the simplest arguments [...], and of being bored or repelled by any train of thought which is capable of leading in a heretical direction. In short [...] protective stupidity.“

George Orwell (1984, S.123; 1949)

Jeder Untersuchungsteilnehmer interpretierte zehn Sprichwörter und ein Märchen. Der Denkprozess jedes Sprichworts wurde dann nach den Dimensionen ‚Schritt‘, ‚Modus‘ und ‚Methode‘ ausgewertet. Obwohl eine Person natürlich nicht jedes Sprichwort auf die gleiche Art und Weise interpretiert, kann man doch allgemeine Vorgehensmuster aus den Sprichwortinterpretationen herauslesen. Das Sprichwort ‚Wenn die Birne reif ist, fällt sie vom Stamm‘ ist den meisten Teilnehmern unbekannt und stiftet beim ersten Lesen oft Verwirrung. Es ist dem Sprichwort ‚Der Apfel fällt nicht weit vom Stamm‘ ähnlich, bedeutet aber etwas ganz anderes. Winston entwickelt eine fast „allergische“, aggressive Reaktion gegen dieses Sprichwort, dessen Bedeutung er zunächst nicht versteht:

„Wenn die Birne reif ist, fällt sie vom Stamm. Na logo. Was soll denn das, was soll mir das sagen? Das sagt mir irgendwie gar nix (**Unbestimmtheit feststellen**). Das ist so, ja ist so. Was soll man da. Kannst genauso gut sagen (**Suche und Analyse: erfolglose Suche nach Analogie**). Oder wie soll man das umschreiben. Sagt mir nix irgendwie (**Unbestimmtheit feststellen**). Kannst genauso gut sagen „Wer zehn Bier am Tag säuft, der stirbt an Leberzirrhose“ (**Suche und Analyse: Analogieschluss**). Kann sein, muss aber nicht. Die Chance ist nur sehr groß (**Allgemeine Aussage: Feststellung**). Ja, wenn die Birne reif ist, kann’s auch sein, die wird von der Amsel gefressen, weil’s grad Winter wird. Dann fällt sie nämlich nicht mehr runter (**Begründen: bildhafte Konsequenzanalyse**). Und das sagt mir irgendwo nix. Weißt Du, was ich meine? Des hat keine innere Weisheit dieser Spruch (**Bewerten: Kategorisierung**). Wie ‚Jeder ist seines Glückes Schmied‘ (**Begründen: Analogieschluss**). Oder?“

Bevor Winstons Vorgehen näher unter die Lupe genommen wird, zum Vergleich noch kurz die Interpretation ‚Datas‘, der das Sprichwort dialektisch angeht:

„Wenn die Birne reif ist, fällt sie vom Stamm‘ (lacht) Find ich fast nicht schlecht in dem Sinne, dass mmm (Pause, überlegt). Man kann Dinge nicht immer über’s Knie brechen. Man muss halt Geduld haben und warten (**Allgemeine Aussage: Regel - These**). Insofern find ich’s in Ordnung. Auf der anderen Seite ist es so, dass (**Bewerten: dialektisch**). Das ist eine sehr passive Sicht der Dinge und, man kann oft was, man kann oft seine Chancen optimieren (**Suche und Analyse: analytisch; Allgemeine Aussage: Regel - Antithese**).

Mehr sollte man nicht tun, als das. Und manchmal muss man Dinge einfach lassen (**Allgemeine Aussage: Synthese; Bewerten: dialektisch**). In diesem Sinne, aber man kann den Reifungsprozess von Situationen evtl. beschleunigen. Ja und die Chancen maximieren, dass die Situation, dass die Hürde dann irgendwann tatsächlich fällt oder die Hürde etwas früher fällt, vielleicht. O.K.. Soviel die weitschweifige Erklärung.“

Das Anliegen war es nun, aus der Interpretation verschiedener Materialien ähnlich einem Kriminalkommissar eine Art ‚geistigen Fingerabdruck‘ für jede Person abzuleiten. Data hat den Prozess der Bedeutungszuschreibung bereits ‚intern‘ abgewickelt. Er steigt direkt in einen dialektischen Argumentationsprozess ein. Zunächst bewertet er das Sprichwort positiv. Dann stellt er das Sprichwort jedoch als allgemeine Lebenseinstellung in Frage: würde man nur nach dieser Maxime leben, würde eine sehr passive Lebenseinstellung resultieren. Man kann schlussfolgern, dass dieser Antithese eine weitere Abstraktion des Sprichworts voranging: ‚Was würde passieren, wenn man in allen Bereichen des Lebens nach dieser Maxime leben würde?‘ mag die Frage gewesen sein, die Data sich gestellt hat. Nach diesem erneuten Suchprozess und der anschließenden Bewertung kommt Data zu seiner Synthese. Im Prozess seiner Sprichwortinterpretation wechselt er immer wieder zwischen der Phase der Suche und Analyse, Bewertungen und Verallgemeinerungen. Die Phasen ‚Unbestimmtheit feststellen‘, ‚Hypothese aufstellen‘ und ‚Bedeutung zuschreiben‘ kommen bei ihm nicht vor, da er sofort eine Bedeutung des Sprichworts erkannt hat und diese auch nicht mehr hinterfragt. Data argumentiert vor allem mit Hilfe von Regeln, die auf persönlichen Werten beruhen, aber auch auf dem analytischen Modus wie der Analyse der Konsequenzen, die sich aus seiner Lesart des Sprichworts ergeben. Die Argumentation bleibt abstrakt, er verdeutlicht seinen Standpunkt nicht anhand von Beispielen. Soweit zu Data, der später noch ausführlicher behandelt wird.

Winston kann sich unter dem Sprichwort dagegen zunächst überhaupt nichts vorstellen. Er wechselt zu Beginn zwischen den Schritten ‚Unbestimmtheit feststellen‘ und ‚Suche und Analyse‘ hin und her. Zunächst versucht er erfolglos eine Analogie herzustellen. Als er zu keinem Ergebnis kommt, bricht er den Prozess der Interpretation nicht etwa ab, oder versucht es mit einer analytischen Methode. Er zieht einen weiteren Analogieschluss, übergeht die ‚analytische‘ Phase des Denkprozesses und springt direkt in die ‚synthetische‘ Phase der allgemeinen Aussagen und Bewertung. Bei genauerem Hinsehen merkt man, dass die Analogie inhaltlich überhaupt nichts mit dem Ursprungssprichwort zu tun hat, also auf einem sehr groben Auflösungsgrad allein anhand von grammatikalischer Ähnlichkeit gebildet wurde: „Wer zehn Bier am Tag säuft, der stirbt an Leberzirrhose“ und „Wenn die Birne reif ist, fällt sie vom Stamm.“ sind beides Regeln mit einem Bedingungsteil und einer Folge („Wer zehn Bier am Tag säuft“ = *Conditio*, „der stirbt an Leberzirrhose!“ = *Consecutio*). Eine prüfende Rückübertragung der Analogie findet nicht statt! Winston scheint auch nicht an einem solch genauen Vergleich interessiert zu sein, die Analogie wird lediglich dazu verwendet, das Sprichwort abzulehnen. Es folgt eine bildhafte Konsequenzanalyse: Eine Birne muss nicht immer vom Baum fallen, sie kann auch vorher von einem Vogel aufgefressen werden - *quod erat demonstrandum!* Das

Sprichwort kann nicht richtig sein, es hat - anders als die klaren Regeln der Shaolinmönche keine innere Weisheit! Auch bei anderen Sprichwörtern kommt dieser Analogiebildungs-Ablehnungs-Heurismus zum Einsatz:

„Wie der Klotz so der Keil. Des erinnert mich an: Wo gehobelt wird, da fallen Späne. Des würde auch heißen: Dein Vater war'n Arschloch, aus Dir kann auch nix werden? Das stimmt nicht.“

An dem folgenden Beispiel wird deutlich, dass vor allem Winstons blühende Phantasie, seine große bildhafte Vorstellungskraft, für diese Analogiehaftigkeit und Assoziativität des Denkens eine zentrale Rolle spielt:

„Interviewer: Wenn Du einen Wunsch frei hättest, was würdest Du Dir wünschen?  
Winston: Dass es jedem offenbar wird, dass wir miteinander verbunden sind. Dass es keine Trennung gibt, keine wirkliche. Was die Spekulationen auf ewiges Leben in allen Seinszuständen, in allen Dimensionen, ob körperlich oder einfach nur als ein Tropfen vom Ozean. Oder wie ein Ameisenhaufen, wo alle das Gleiche denken, nimmt man an, dass die wirklich wie Zellen sind, die beweglich sind. Aber es ist ein Gehirn. Alles mit allem verbunden. Also vom geistigen, wow, es ist ein geistiger Orgasmus. [...] In dem Moment ist alles egal. Es ist reine Extase. Christus ist da oben vom Berg in den Himmel verschwunden. Wo sich wirklich alles auflöst. Das kann ich mir **bildlich vorstellen**, dass das auch vielleicht mal kommt. Ich kann mir nicht vorstellen, dass die Menschheit oder die Erde schon immer so war. Es gibt ja die Legende von Atlantis. Es gibt über kein Thema auf der Welt, egal wie komplex es ist, so viele Bücher wie über Atlantis.“

Die Analogiebildung anhand von bildhaften Vorstellungen und äußerlichen Ähnlichkeiten macht Winstons Denken beweglich, erzeugt dadurch Unbestimmtheit, stellt auf der anderen Seite selbst aber ein wichtiges Werkzeug in Winstons geistigem ‚Unbestimmtheitsverminderungskit‘ dar. Inhaltlich bejaht Winston vor allem Sprichwörter, die Stärke (Kompetenz) als Wert vermitteln, Ängstlichkeit wird dagegen stark abgewertet:

„Besser gar nicht anfangen, als anzufangen und dann zu verlieren. Des ist was für Duckmäuser und Angsthasen, die überhaupt nie was wagen und dann was weiß ich. Das ist auch Blödsinn. Das bringt nix. Das ist so'n Hinhaltenspruch.“

Nach dieser ersten Sichtung wurde Winstons Argumentationsstil mit dem der anderen zwölf Teilnehmer in Beziehung gesetzt und verglichen, welchen Modus und welche Methode er besonders häufig oder besonders selten verwendet hatte. Besonders starke Abweichungen von den Argumentationen der anderen Teilnehmer werden als ‚statistisch signifikant‘ bezeichnet und sind mit einem Zahlenwert ‚ $\alpha$ ‘ in Klammern gekennzeichnet. Signifikante Abweichungen zeigen Extreme bei der Argumentationsweise an. Aber auch nicht signifikante Abweichungen sind bei der ‚Spurensuche‘ von großem Interesse. Es werden deshalb auch solche Abweichungen angegeben, die augenscheinlich auffällig sind, aber nach den Regeln der klassischen Statistik

unter den Tisch fallen würden, da die untersuchte Stichprobe zu klein ist, um einen signifikanten Wert zu produzieren.

In Klammern ist außerdem noch der Median der Stichprobe angegeben (Md). Dies ist der Wert, unter dem die Hälfte der untersuchten Personen in der betreffenden Eigenschaft geblieben ist. Zur Berechnung der Signifikanz wurde die konservative Form der Tschebycheff'sche Ungleichung verwendet (Bortz, 1993 und Meyer, persönliche Mitteilung), die aussagt, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Einzelwert einer Person von dem Mittelwert einer Stichprobe von Untersuchungsteilnehmern abweicht:

$$p(|x_i - MW| \geq k \cdot \sigma) \leq 1/k^2; k = 1/\sqrt{\alpha}$$

$\sigma$  bezeichnet die Standardabweichung, also die durchschnittliche Abweichung vom Mittelwert in einer Stichprobe,  $\alpha$  das Signifikanzniveau, das heißt die Wahrscheinlichkeit, mit der der betreffende Wert nur zufällig vom Mittelwert abweicht. Das Signifikanzniveau liegt bei 5% oder 10%. Die Gleichung hat also die folgende Aussage: Die Wahrscheinlichkeit, dass der Wert einer Versuchsperson, der  $k$  Standardabweichungen über dem Mittelwert liegt, nur zufällig über dem Mittelwert liegt, ist kleiner als das Signifikanzniveau  $\alpha$ .

Winston greift im Vergleich zu den anderen Teilnehmern sehr stark auf Beispiele zurück (exemplarischer Modus bei der ‚Suche und Analyse‘,  $N=19$ ; Median=0;  $\alpha < 5\%$ ), wählt dagegen aber nur selten den analytischen Zugang ( $N=4$ ; Md=10). Der bildhafte Modus taucht bei Winston entgegen der Erwartung nicht häufiger als bei den anderen Teilnehmern auf, obwohl mehrere Beispiele gezeigt hatten, dass Winston sehr stark in Bildern denkt. Die Auswahl der Sprichwörter war für die Untersuchung der Bildhaftigkeit des Denkens nicht optimal geeignet. Es ergeben sich insgesamt nur geringe Unterschiede zwischen den Versuchspersonen in Bezug auf die Bildhaftigkeit ihrer Sprichwortinterpretation.

Eine genaue Analyse von Winstons Denkmethode zeigt, dass er sehr stark auf Basis von Einzelfällen argumentiert ( $N=11$ ; Median=7;  $\alpha < 5\%$ ) und diese Einzelfälle verallgemeinert ( $N=10$ ; Median=5). Er stützt seine Verschwörungstheorien, auf die er bei der Interpretation der Sprichwörter immer wieder zu sprechen kommt, außerdem mit zahlreichen Fakten ( $N=17$ ; Median=0;  $\alpha < 5\%$ ). Doch fehlt dieser Aufzählung fast jegliche analytische Untermauerung. Stattdessen reiht er assoziativ eine Episode an die andere. Er kommt dabei häufig vom Hundertsten ins Tausendste. Einzelfakten werden schnell zu Regeln generalisiert. Vom Teil auf das Ganze geschlossen („[...] die ganze Nation ja.“).

„Mittelweg ein sichrer Steg. Ihre Allianz (lacht). Schwachsinn! Mittel... das wollen alle haben so. Weißt Du, sie wollen's immer kuschelig und nix darf kratzen und so wollen sie auch Erfolg haben und so. Das funktioniert so nicht. Das ist so, so kommt mir Deutschland vor, in so einer Art Dauerhypnose, weil sie den Krieg verloren haben. So kommen sie mir vor. Echt so kommt mir mein Land vor. Die ganze Nation, ja.“

Dörner (1989) bezeichnet eine solche monokausale Vereinfachung als ‚Zentralreduktion‘. Warum sind die Deutschen so, wie sie sind: weil sie den Krieg verloren haben. Was ist die Ursache allen Übels: Machtgier! Winstons reduktionistische Hypothesen werden durch seinen Denkstil quasi unverwundbar. Zwar ist sein Faktenwissen beeindruckend und viele dieser Informationen lassen sich durch Recherche auch verifizieren. Aber es werden eben nur diese Informationen berücksichtigt, die für **seine** Sicht der Dinge sprechen - andere, die seinen Überzeugungen widersprechen, ignoriert er dagegen vollständig - Winstons Wahrnehmung ist ‚affirmativ‘ (Dörner, 1989). Das abwägende dialektische ‚einerseits‘/ ‚andererseits‘ kommt in seiner Argumentation überhaupt nicht vor. Stattdessen kategorisiert er auch die Sprichwörter mit markigen Worten als ‚richtig‘, ‚weise‘ oder ‚falsch‘, ‚ohne innere Weisheit‘ (81% der Bewertungen;  $\alpha < 10\%$ ).

„Jeder ist seines Glückes Schmied. Das ist genauso. Das kann ich absolut unterschreiben. Das ist so.“

Als Kriterium zur Kategorisierung der Sprichwörter legt Winston vor allem persönlich/moralische Kriterien an und führt auch sonst sehr viele moralische Argumente ins Feld (N=48; Median=29; n. s.):

„Hochmut kommt vor dem Fall. Auf jeden Fall. Es gibt Leute, die sind hochmütig, sind aber sehr erfolgreich auch. Ich kenn auch so jemanden, ja. Aber der ist innerlich schon längst gefallen. Hat keine Freunde. Weißt Du, was ich meine? Das ist’n toller Spruch, das ist wahr.“

Die Argumentation ist kaum differenziert, gleichzeitig aber hoch integriert. Die Integriertheit der Argumentation wurde durch Auszählung der Argumentationsschritte ermittelt, die in sich geschlossen sind, also keine offenen Fragen darstellen. Dazu gehören natürlich Aussagen und Bewertungen, aber auch Beispiele. Wenn man die Zahl der Integrationen zur Zahl der Differenzierungen in Bezug setzt, erhält man so etwas wie einen Kennwert für ‚Dogmatismus‘. Auch wenn man über den Sinn und Unsinn eines solchen Wertes streiten kann, stellt er doch zumindest einen groben Gradmesser für das Verhältnis von Offenheit und Geschlossenheit bei der Argumentation dar. Winstons Argumentationskette weist den zweithöchsten Dogmatismus-Wert auf (N=19.25; Md=7.14). Seine Welttheorie wird deduktiv auf neue Fakten angewendet, die dann wieder in das bereits vorhandene Schema assimiliert werden, wie auch die Interpretation von Calvinos Märchen zeigt. Winston liest sofort seine Sichtweise der Welt in das Märchen hinein. Auf der Basis einer einfachen Faustregel - kleine Männer werden rigoros, wenn sie an die Macht kommen - trifft er eine pessimistische Vorhersage, wie sich die Dinge weiter entwickeln werden. Die eigentliche Bedeutung des Märchens kann er nicht erschließen und gibt sich stattdessen mit einer allgemeinen Klassifikation des Märchens zufrieden:

„Ja, generell, wenn jemand so geizig ist und nix abgibt, den dann zu bescheißen so nach dem Robin Hood Prinzip, muss ich sagen, ist nicht so schlimm. Ja, weil mit dem vielen Geld könnte er sich das Leben besser machen und vielen anderen auch, also hat’s nur was

Positives, das Geld auszugeben oder irgendwas damit zu machen, was Vernünftiges. Und Geiz ist ja auch wieder Gier, nur umgedreht, ne? Letzten Endes. Ja, geschieht ihm Recht, dem blöden Hund. Klar und der andere. Die Frage ist halt nur, was macht jetzt der andere, dieser Giuseppe, der Diener. Der Listige. Der wird das wahrscheinlich genauso machen, der wird auch nichts rausrücken, schätz ich mal. Aber mit der Frau vom Chef sozusagen (lacht). Ist die Frage, ob er dann überhaupt den Hofstaat mit teilnehmen ließe und sagt so, sie lebten bis an ihr Lebensende und Friede, Freude, Eierkuchen oder ob der noch ein schlimmeres Regime aufzieht mit der neu erlangten Macht. Weil das weiß man ja auch aus der Geschichte. Kleine Männer, die zur Macht gekommen sind, die waren dann rigoros. Ich meine Napoleon ist auch aus einfachen Verhältnissen gekommen. Hitler auch und alle möglichen Schmarotzer, ne? Aber ansonsten, was soll man sagen, es ist halt wie bei vielen Märchen, wo's halt um Geld geht oder um Geiz, es ist halt schön gemeint, die Leute ja auch damit zu belehren, wie sie ihr Leben ausrichten sollen, das ist immer positiv. Aber ansonsten kann ich da jetzt nichts weiter sagen.“

Auch die genaue Analyse der Abfolge der einzelnen Denkschritte offenbart diese dogmatische Geschlossenheit des Weltbildes (Abbildung 20).

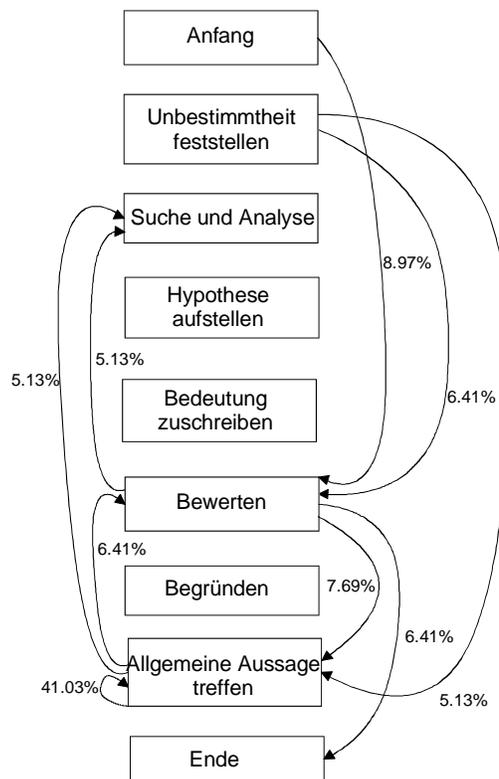


Abbildung 20: Winstons Denkprozess

Die Zahlen stellen ‚Übergangswahrscheinlichkeiten‘ dar, d.h. die Wahrscheinlichkeit, mit der auf einen bestimmten Schritt ein weiterer Schritt folgt. Übergangswahrscheinlichkeiten kleiner

5% wurden der Übersichtlichkeit halber weggelassen. Dabei zeigt sich über die verschiedenen Sprichwörter hinweg folgendes Muster: Winston bewertet fast jedes Sprichwort sofort im ersten Schritt. Auch wenn er auf eine Unbestimmtheitsstelle stößt, geht er meistens sofort in die Bewertung oder zu einer allgemeinen Aussage über. Den kompletten Zwischenschritt der Suche und Analyse, der Hypothesengenerierung und der Bedeutungszuschreibung überspringt er dagegen zunächst. Nach Bewertungen folgen manchmal Suchprozesse, deren Ziel aber eben nicht die Aufdeckung von logischen Widersprüchen oder alternativen Sichtweisen, sondern die Suche nach weiteren bestätigenden Episoden ist. Zu einer Revision seines Urteils führt diese Analyse in keinem Fall! Auch Begründungen für seine Bewertungen liefert er fast überhaupt nicht. Der Hauptteil der Argumentation besteht aus allgemeinen Aussagen. Für Zweifel oder die Entdeckung von Widersprüchen ist in dieser Argumentationskette dagegen kein Platz.

Denkstile stellen eben genau solche verfestigte Übergänge im Ablauf des Problemlösens dar (Dörner, 1987, S. 46). In einem letzten Schritt wurde versucht, für jede Person eine Heurismus zu finden, der diese Übergänge möglichst gut beschreibt. Abbildung 21 zeigt Winstons Makroheurismus bei der Sprichwortinterpretation. Die Abbildung enthüllt eine verblüffende Tatsache: Ein Sprichwort, das nicht sofort „erkannt“ wird, das nicht 100% ins bisherige Weltbild passt, hat keine „Chance“ mehr, akzeptiert zu werden!

Eines der Postulate der vorliegenden Arbeit besagt, dass derart verfestigte Heurismen motivationale Zwecke erfüllen. Obwohl es immer schwierig ist, Annahmen über innere Prozesse zu machen, lassen sich aus dem bisher aufgestellten Gedächtnismodell folgende Hypothesen ableiten: Der Schritt ‚Unbestimmtheit feststellen‘ ist logischerweise mit einer Erhöhung der Unbestimmtheit verbunden. Er signalisiert, dass ich etwas nicht verstanden habe. Ebenso geht die ‚Suche und Analyse‘ zunächst mit mehr Unbestimmtheit einher. Allerdings kann diese Unbestimmtheit durch den Einsatz von Heurismen abgemildert werden. Man durchdenkt einen Sachverhalt nicht wirklich, sondern nimmt eine geistige Abkürzung - zum Beispiel in Form eines unvollständigen Analogieschlusses wie in Winstons Fall. Der Schritt ‚Hypothese aufstellen‘ kann die Unbestimmtheit in den meisten Fällen etwas vermindern. Dies hängt allerdings davon ab, wie die Hypothese beschaffen ist. Wenn man gleichzeitig mehrere Alternativhypothesen formuliert („das könnte der Fall sein, oder auch das ...“), wird die Unbestimmtheit weiter erhöht. Meist wird nach dem Aufstellen einer Hypothese außerdem eine erneute Phase der Suche folgen und die Unbestimmtheit wiederum erhöht werden. Erst im Schritt ‚Bedeutung zuschreiben‘ wird die Unbestimmtheit schließlich aufgelöst und der Sachverhalt ins Weltbild integriert. Es kann dann aber noch einmal eine Phase der Suche und Analyse folgen, wenn gefragt wird, ob die Bedeutung denn wirklich stimmt. Die Phase ‚Bewertung‘ setzt zumindest indirekt eine Bedeutungszuschreibung voraus. Sie stellt die endgültige Einordnung ins Weltbild dar und löst meist die letzte noch bestehende Unbestimmtheit auf. Wenn die Bewertung entsprechend stark und kraftvoll ist, kann sie

außerdem die Kompetenz des Interpretators steigern - sie ist dann eine Demonstration von Stärke.

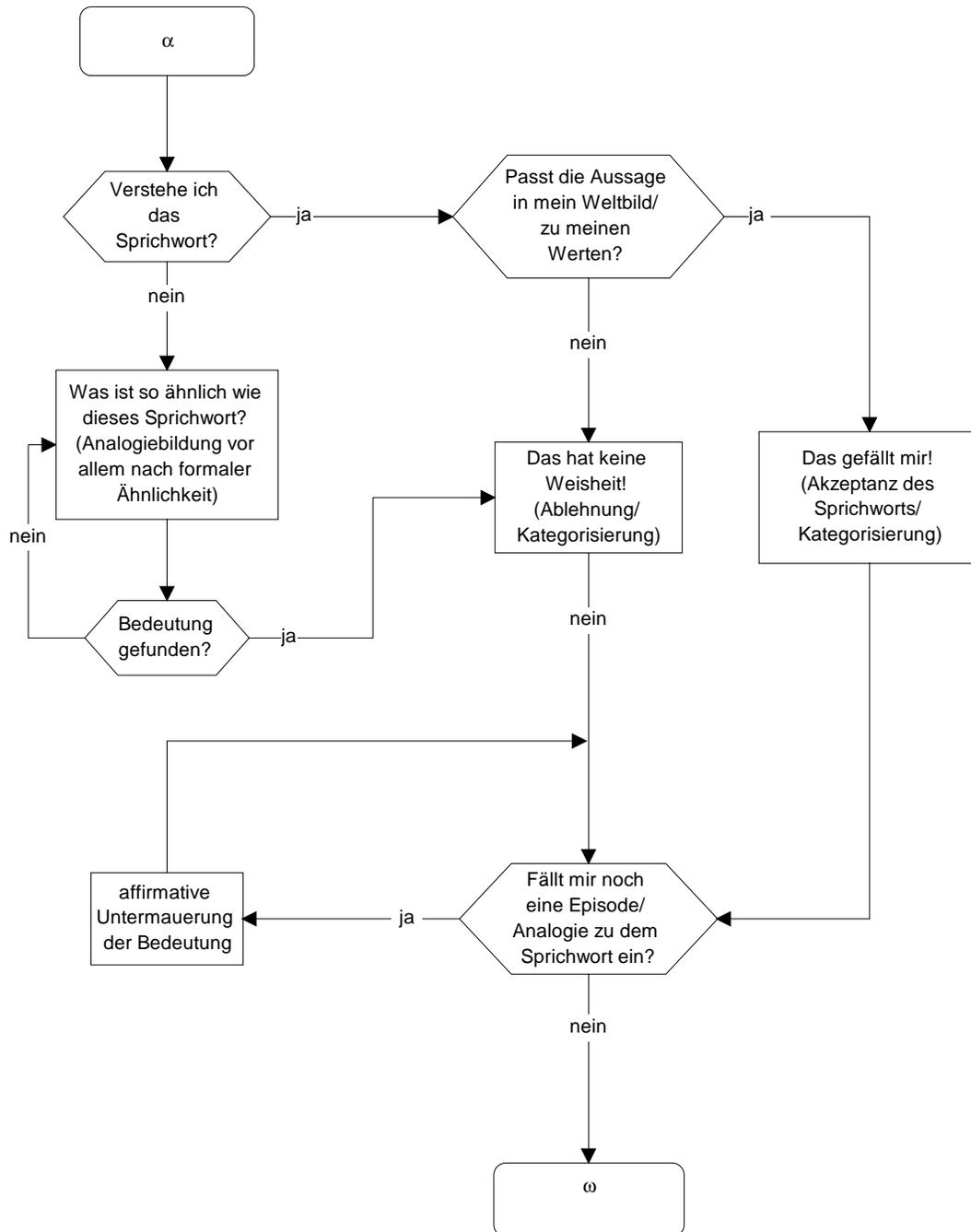


Abbildung 21: Makroheurismus von Winstons Sprichwortinterpretation

In der Phase ‚Begründung‘ kann je nach Sicherheit der Argumentation noch einmal Unbestimmtheit entstehen oder aber auch durch eine Bekräftigung der bisherigen Ausführungen die Bestimmtheit gesteigert werden.

Die Phase ‚Allgemeine Aussage‘ steigert Kompetenz und Bestimmtheit weiter. Eine allgemeine Aussage stellt heuristisches Wissen über die Welt dar. Der Sprecher kann in dieser Phase sich und seinen Zuhörern demonstrieren, dass er über die Welt Bescheid weiß und auch mit weiteren unbestimmten Situationen ähnlicher Machart zu Rande kommt. Abbildung 22 zeigt den hypothetischen Unbestimmtheitsverlauf einer Sprichwortinterpretation, bei der alle Denkschritte der Reihe nach durchlaufen werden. Die Bereiche, die Winston bei seiner Argumentation größtenteils ausgelassen hat, sind grau überschattet. Es wird klar, dass sein Argumentationsstil ihm einen klaren motivationalen Gewinn beschert: er vermeidet Unbestimmtheit.

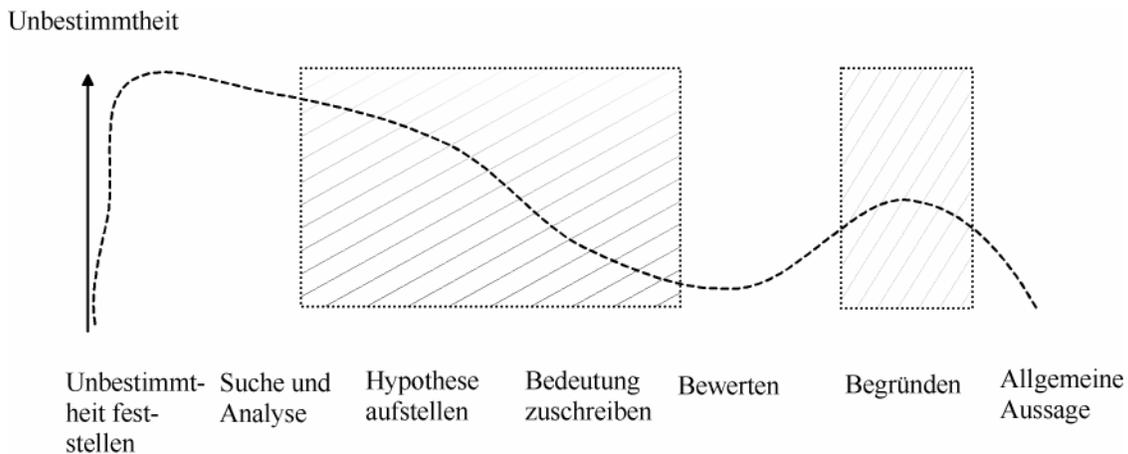


Abbildung 22: Hypothetischer Unbestimmtheitsverlauf bei der Interpretation von Sprichwörtern

Die bisherigen Überlegungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Denkstile sind Gewohnheiten (Dörner, 1976) im Umgang mit Unbestimmtheit. Sie setzen sich zusammen aus geistigen Operationen wie dem Analogieschluss, der Abstraktion, Konkretisierung etc. Diese Makroheurismen bestimmen maßgeblich den Auf- und Umbau von Weltwissen. Fragen, die vor allem während der Suche und Analyse auftauchen, sind Ausdruck von Unbestimmtheitsstellen im Weltbild und können selbst wieder neue Unbestimmtheitsstellen z.B. Widersprüche zu Tage fördern. Fragen erhöhen zunächst die Gefahr, dass Sachverhalte nicht mehr in übergeordnete Schemata integriert werden können (Assimilation) und neue Schemata erzeugt werden müssen (Akkomodation). Sie differenzieren aber auch Sachverhalte. Längerfristig erlaubt ein sehr differenziertes und breites Weltwissen aber auch die Integration komplexerer Sachverhalte. Solche differenzierten Schemata können nur durch gründliche und ausdauernde Such- und Prüfungsprozesse erzeugt werden. Aussagen und Bewertungen

reduzieren dagegen Unbestimmtheit. Sie zeigen an, dass ein Sachverhalt in ein übergeordnetes Schema integriert werden konnte. Denkstile beruhen zu einem erheblichen Teil auf motivationalen und emotionalen Prozessen. Die aktuelle Kompetenz und Bestimmtheit einer Person sowie ihre verfestigten Denkgewohnheiten bestimmen, welche Schritte in welcher Reihenfolge, in welchem Modus und mit welcher Methode vollzogen werden. Ein Denkstil lässt also Rückschlüsse auf motivationale und emotionale Muster einer Person zu. Der Denkstil einer Person steht in engem Zusammenhang mit ihrer Persönlichkeit. Denkprozesse besitzen viele Gemeinsamkeiten mit Handlungen. Fragen sind beispielsweise geistige Explorationshandlungen, die ganz analog dem diversiven und spezifischen Explorieren der Außenwelt von Kompetenz und Bestimmtheit determiniert werden. Aussagen und vor allem Bewertungen stellen geistige Effekthandlungen dar, die die Kompetenz steigern. Sie können unspezifisch auf neue Sachverhalte angewendet werden.

Ist auch Winstons Denken also nur durch seine Heurismen, durch komplexe neuronale Steuerketten gelenkt, die unerbittlich sein Denken bestimmen? Ist er nur passiver Zuschauer, dem die Welt durch seine eigenen Denkprozesse bereits fertig aufbereitet präsentiert wird? Oder noch prägnanter formuliert: Ist er sich der Eigenarten seines eigenen Weltbildes überhaupt nicht bewusst und folgerichtig auch nicht in der Lage, diese Weltsicht zu ändern? An wenigen Stellen im Interview wird deutlich, dass Winston seine eigene Weltsicht bisweilen sehr wohl reflektiert. Doch schnell geht ihm die kritische Distanz zu sich selbst wieder verloren, und er wird in den Sog seiner eigenen Gedanken hineingezogen:

„[Auf die Frage nach den eigenen Schwächen] Die Dinge oft so zu sehen, wie sie nicht sind (lacht), also mich verblenden zu lassen, Sachen nicht so extrem zu sehen oder zu denken, na ja, jetzt bist Du bald im dritten Weltkrieg. Ja, Israel wird immer frecher, die Amis sind sowieso seit Generationen frech. Die werden uns irgendwie ins Unglück ziehen im weitesten Sinne. Ja, weltpolitisch schaut's ja auch so aus, dass es vielleicht so ist. Ja, auf dem Irak rumtrampeln, auf dem Iran vielleicht als nächstes und Pakistan und Indien haben schon lange Atomwaffen. Wie passt denn das zusammen. Weißt Du, Mann, dem Dümmersten fällt's langsam auf, wie's läuft.“

## **„Der Spiegel im Spiegel“<sup>1</sup>: Selbstreflexion**

„Der angeborenen Farbe der Entschließung  
Wird des Gedankens Blässe angekränkt;  
Und Unternehmungen voll Mark und Nachdruck,  
Durch diese Rücksicht aus der Bahn gelenkt,  
Verlieren so der Handlung Namen.“

Shakespeare, W. Hamlet III, 1

Winstons letzte Äußerung unterscheidet sich trotzdem fundamental von seinen bisherigen Aussagen. Er macht sich zumindest für einen kurzen Moment selbst zum Gegenstand der Betrachtung und analysiert die Charakteristika seines eigenen Denkprozesses. Dabei stellt er offensichtlich fest, dass er dazu neigt, die Welt zu extrem zu sehen, Ereignisse zu dramatisieren. Diese Erkenntnis könnte auf mehreren Teilprozessen beruhen. Vielleicht haben ihm Freunde irgendwann gesagt: „Du siehst alles so schwarz!“. Oder er hat im Nachhinein, als er über seine eigenen Katastrophenphantasien nachgedacht hat, bemerkt, dass er mit seinen Prognosen daneben lag und sich gefragt: „Was habe ich vor einer Woche gesagt? Es ist doch nicht so schlimm gekommen, wie ich gedacht habe. Ist mir schon öfters passiert. Woran könnte das wohl liegen? Vielleicht neige ich dazu, die Dinge manchmal zu schwarz zu sehen.“ Diese Analyse der Struktur des eigenen Denkprozesse nennt Duncker (1966) ‚Ausfällen des Gemeinsamen‘. Die Fragen richten sich dann nicht mehr allein auf Geschehnisse der Außenwelt, sondern auch auf innere Prozesse oder genauer gesagt auf das Protokoll der inneren Prozesse (Dörner, 1999; S.726). Beispielsweise könnte sich ein Arbeitsloser zu dem Prozess seiner eigenen Arbeitssuche befragen: „Was habe ich bisher versucht? Ich habe mich dauernd gefragt: Was kommt jetzt? Und dann Panik! Vielleicht sollte ich mal was anderes ausprobieren. Was kann ich eigentlich besonders gut, was sind meine Stärken?“ Die Fähigkeit, sein eigenes Denken zum Gegenstand der Betrachtung zu machen, bewirkt also, dass wir uns unserer Wahrnehmungen, Handlungen, Gefühle und Denkprozesse bewusst werden. Dafür spielt laut Dörner die Sprache eine große Rolle. Menschen begleiten ihr Handeln größtenteils durch inneres Mitsprechen. Durch diese phonologische Schleife (Baddeley, 1997) wird das ständig mitlaufende, aber auch schnell wieder zerfallende Gedächtnisprotokoll fixiert und verdichtet (Dörner, 1999; S. 780 ff.). Dieses verdichtete Gedächtnisprotokoll kann selbst wieder einer erneuten sprachlichen Analyse unterzogen werden (s.a. Maturana und Varela, 1987). Durch diese Analyse des eigenen Denkprozesses wird man sich - so Dörner - des eigenen Erlebens bewusst. Genau genommen wird so beschrieben, wie der Mensch sich selbst, sein Handeln und Erleben reflektiert. Unklar ist aber, ob dieser Prozess der Vergegenwärtigung allein die Entstehung von Bewusstsein erklären

---

<sup>1</sup> Siehe das gleichnamige Buch von Michael Ende (2006)

kann. Vor allem das Problem der ‚Qualia‘, der verschiedenen Qualitäten des Erlebens wie Hunger, Schmerz, Farbe usw., ist bis heute noch nicht gelöst und stellt vielleicht das fundamentale Problem in der Frage der Bewusstseinsentstehung dar (Metzinger, 1999).

Ein autonomes System hat allerdings auch schon vor der Entwicklung von Sprache Möglichkeiten, eine Art primitives Selbst zu entwickeln: es kann nämlich zwischen selbstinitiierten Handlungen und Geschehnissen in der Umwelt unterscheiden, die ohne eigenes Zutun ablaufen. Nur dann macht auch die Differenzierung zwischen Aktions- und Geschehnisschemata Sinn. Die primitivste Unterscheidung zwischen diesen beiden Klassen von Ereignissen ermöglicht wahrscheinlich das weiter oben dargestellte Refferenzprinzip. Bei einem Ereignis, das ohne eigenes Zutun entsteht, wird auch keine Efferenzkopie angefertigt. So lernt der Organismus langsam im anfänglichen Chaos zwischen Selbst und Umwelt zu unterscheiden: Mit der Zeit baut sich ein Konzept des eigenen Körpers auf. Dieses primitive Ich macht sich selbst aber noch nicht zum Gegenstand der Betrachtung, es ist ‚medial‘ (Bischof, 1996). Bischof vergleicht das Ich in diesem Stadium mit einer bunten Glaskugel. Man sieht die ganze Welt in der Farbe dieser Kugel, aber man ist sich der Kugel selbst nicht bewusst. So wie Kopernikus im 16. Jahrhundert in Frage gestellt hatte, dass die Erde den Mittelpunkt des Sonnensystems darstellt, kommt es im Alter von 18 Monaten zu einer kopernikanischen Wende des kindlichen Weltbildes. Das Kind entwickelt dann ein ‚figurales Ich‘; es wird sich seiner selbst bewusst und beginnt langsam, sich selbst als getrennt von der Welt zu empfinden. Thomas Metzinger (1999) spricht von einem ‚zentrierten‘ Bewusstsein. Dies ist eigentlich nicht ganz korrekt, denn eigentlich wird die Egozentrität des kindlichen Weltbildes durch die Entstehung eines ‚Ich-Bewusstseins‘ ja eben schrittweise immer mehr aufgelöst. Es beginnt, nun langsam auch eine Vorstellung von sich selbst in der Umwelt zu entwickeln, das Weltbild wird ‚ökozentrisch‘ (Bischof, 1985). Bei dieser Bewusstwerdung des eigenen Selbst spielt die Sprache wahrscheinlich eine nicht unerhebliche Rolle. Man lernt die Empfindungen des eigenen Körpers, mit dem eigenen Namen zu verknüpfen. Die Eltern loben oder tadeln, wenn man etwas getan hat und benutzen dabei den Namen. Schließlich bezeichnen wir uns selbst als ‚Ich‘. Der Mensch kann sich mit Hilfe der Vergegenwärtigung durch Sprache und Vorstellung also selbst zum Gegenstand der Betrachtung machen. Bischof vermutet, dass diese zunehmende Bewusstwerdung zu einem Gefühl des Getrenntseins, der Andersartigkeit von den einstmals allmächtig beschützenden Eltern führt. Diese Bewusstwerdung sei die eigentliche Vertreibung aus dem Paradies, durch sie werde der Mensch in die Welt der Sterblichen hinausgeworfen.

Die Fähigkeit der Sprache und das damit verbundene Wissen um das eigene Selbst haben massive Konsequenzen für das Weltbild (Dörner, 1999; S. 736 ff.). Der Mensch erfährt die Welt nicht nur passiv, er wird mit Hilfe der Sprache selbst zum aktiven Konstrukteur seiner eigenen Wirklichkeit. Er kann die Welt, aber auch sich selbst in Frage stellen und dadurch weitere Unbestimmtheit erzeugen. Fragen fördern eventuell erst ganz neue Lücken im Weltbild zu Tage, lenken die Aufmerksamkeit auf bisher unbeachtete Teile des Erwartungshorizontes. Mit Hilfe

der Sprache lassen sich außerdem Erfahrungen analytisch zerlegen. Man steht dann aber eventuell irgendwann vor einem Trümmerhaufen. Die Weltbilder werden durch Sprache zunächst inkohärenter. Außerdem können sich die Weltbilder durch Sprache und Vorstellung ziemlich stark von der Realität ablösen. Menschen können hypothetische ‚was wäre, wenn?‘ Fragen stellen und damit auf geistigem Weg die Gefilde der Phantasie explorieren - ohne zu bemerken, dass in Wirklichkeit alles ganz anders läuft. Wir können mit Hilfe der Sprache und unserer Vorstellungskraft auch unser Ich auf Zeitreise schicken. Wir sehen, dass ein Mensch stirbt, und stellen fest: ‚auch ich werde eines Tages sterben.‘ Vielleicht stellen wir uns in diesem Moment auch unseren eigenen Tod vor oder bekommen eine Ahnung der eigenen Sterblichkeit (s.a. Bischof, 1985; S. 550ff.). Dörner (1999; S. 363) fasst knapp zusammen: ‚Je mehr Geist, desto mehr Angst.‘ Auf der einen Seite sind wir also durch die Selbstreflexion in der Lage, wesentlich komplexere und mächtigere Weltmodelle zu formulieren, diese mit anderen Menschen auszutauschen und auf Grundlage dieser Modelle flexibler Entscheidungen zu treffen, als dies aufgrund einer starren mechanischen Kopplung möglich wäre. Auf der anderen Seite wird die Aufweitung des Erwartungshorizontes und das Bewusstsein der eigenen Sterblichkeit aber um dem Preis einer dauernden ‚existentiellen Angst‘ erkaufte, die keines konkreten Anlasses bedarf. Selbstreflexive Prozesse können Unbestimmtheit erzeugen, wie auch das Shakespearezitat verdeutlicht, unser sonst glatt fließendes Handeln unterbrechen und vor allem auch unser Selbstwertgefühl beeinträchtigen. Einen Fehler zu machen ist eine Sache, aber sich diesen Fehler und seine Folgen noch einmal bewusst vor Augen zu führen, eine andere. Tisdale (1998) zeigte, dass unsere Selbsteinschätzung durch Selbstreflexion realistischer wird.

### **Per aspera ad astra: Selbstkonzept, Selbstwertgefühl und Kontrolle**

„A man has as many social selves as there are individuals who recognize him and carry an image of him in their mind.“

W. James (The principles of psychology, 1890; S.294)

Im Laufe unseres Lebens erwerben wir also nicht nur Wissen über unsere Umwelt, sondern auch über uns selbst in Bezug auf die Umwelt, wir bilden ein ‚Selbstkonzept‘ (siehe z.B. Harter, 1996). Dieses Selbstkonzept ist ebenfalls Teil des Weltbildes (Stumpf, 1993). Verschiedene Autoren (Carver & Scheier, 1981; Markus & Nurius, 1986) vermuten, dass das Selbstkonzept, genau wie die anderen Objekte der Umwelt, im Gedächtnis in Form von verschiedenen Schemata repräsentiert ist (Markus & Wurf, 1987; Carver & Scheier, 2004; S.447 ff.). Z.B. mögen bei der Nennung des eigenen Namen verschiedene Vorstellungen über den eigenen Körper (groß, lange Nase), aber auch sprachlich formulierte Annahmen über mich selbst (‚ich bin fleißig‘) aktiviert werden. Diese Konzepte unserer selbst werden einmal durch die Reflexion des eigenen Denkens und Handelns gebildet, aber natürlich auch durch Rückmeldungen, die wir

von anderen Menschen erhalten (Schütz, 2003). Wenn wir der Meinung sind, dass wir hässlich sind, und ein anderer Mensch macht uns ein Kompliment, werden wir vielleicht unser Selbstkonzept in diesem Punkt revidieren. Das Selbstkonzept ist also keineswegs statisch, sondern genau wie das Weltbild insgesamt einer dauernden Veränderung unterworfen (Markus & Wurf, 1987).

Dennoch verfestigt sich das Selbstkonzept im Lauf der Entwicklung auch bis zu einem gewissen Grad, wir entwickeln eine ‚Identität‘ (Erikson, 1988), d.h. wir wissen, was uns über verschiedene Zeiten und Situationen hinweg ausmacht: Obwohl die Identität uns selbst betrifft, definieren wir uns doch selbst häufig auch im Bezug zu anderen Menschen: „Ich bin wie mein Vater in dieser Beziehung. Ich kann besser malen als die meisten aus meinem Bekanntenkreis, aber schlechter als van Gogh.“ Aber natürlich nehmen wir auch uns selbst als Bezugsmaßstab (Dweck & Leggett, 1988; Brunstein & Hoyer, 2002) und stellen beispielsweise fest: „Ich kann das Lied jetzt flüssiger auf der Gitarre zupfen als noch vor zwei Wochen.“

Unser Selbstkonzept kann allerdings von dem Fremdbild, also der Vorstellung, die andere Menschen von mir haben, abweichen. Wenn die anderen mir sagen, dass sie mich keineswegs für ängstlich halten, sondern mich meist als selbstbewusst und mutig erleben, wird sich auch mein Selbstkonzept verändern. Umgekehrt können die anderen durch meine Selbstdarstellung ihnen gegenüber als ängstlich ihrerseits wieder ihre Meinung über mich revidieren und mich für ängstlich halten. Sie werden mich in Zukunft in meiner Meinung bestätigen und ich werde fest glauben: „Ich bin wirklich ein Angsthase, die anderen bestätigen mir das jeden Tag wieder aufs Neue.“ Umgekehrt kann ich auch versuchen, besonders mutig zu wirken, obwohl ich innerlich ängstlich bin, bis mir die anderen irgendwann glauben, dass ich mutig bin. Die Selbstdarstellung kann somit das Selbstkonzept und das Fremdbild formen (Laux, 2003). Sie kann außerdem eher ‚assertiv‘ eingesetzt werden, um Situationen zum eigenen Vorteil zu manipulieren oder auch eher defensiv, um vor anderen nicht schlecht dazustehen (Laux, 2000). Besonders wichtig ist es für uns, uns selbst und anderen ein konsistentes Bild unseres Selbst zu vermitteln und Widersprüche oder ‚Dissonanzen‘ zu vermeiden (Festinger, 1957; Carver & Scheier, 1981). Wenn jemand beispielsweise aus Gründen des Umweltschutzes gegen Autofahrer wettet, aber jedes Jahr zwei Urlaubsreisen per Flugzeug unternimmt, wird die betreffende Person für uns unglaubwürdig und wir werden an der Aufrichtigkeit ihrer sonstigen Bemühungen um die Umwelt zweifeln.

Das Selbstkonzept ist mit einer Bewertung der eigenen Person verbunden. Diese Bewertung orientiert sich an allgemeineren Werten: Werte stellen nach der Definition der  $\psi$ -Theorie keine wirklichen Bedürfnisse dar. Sie stehen aber in sehr enger Verbindung mit Bedürfnissen, vor allem mit dem Bedürfnis nach Legitimität, aber auch zum Beispiel dem Bedürfnis nach Autonomie. Wenn wir uns zum Beispiel einem Freund gegenüber schlecht verhalten haben, stellen wir uns vielleicht unseren Ausschluss aus dem bisherigen Freundeskreis vor, es wird in der Vorstellung ein Antilegitimitätssignal antizipiert und der Kompetenzpegel sinkt. Subjektiv

bekommen wir ein schlechtes Gefühl und wir fühlen uns niedergeschlagen, ‚unwert‘, schuldig - unser Selbstwertgefühl ist im Keller. Diese Androhung von Strafe, der Ausschluss aus der Gruppe, die Befürchtung der sozialen Ächtung bei Regelverstoß und die Vorfreude auf Anerkennung durch andere bei moralisch richtigem Handeln sind wohl mit die wichtigsten Motoren für unser Wertgefühl (Schütz, 2004).

In allen menschlichen Gesellschaften finden sich moralische Vorstellungen darüber, welche Handlungen als gut und richtig gelten können und welche dagegen als böse, verwerflich und damit bestrafenswert. Diese Vorstellungen können sich im Lauf der Zeit ändern: so unterscheidet Preiser (1994) materialistische von postmaterialistischen Werten: während vor sechzig Jahren vielleicht noch der Besitzstand das wichtigste Gut war, treten heute Werte wie Freiheit und Selbstverwirklichung in den Vordergrund. Wir versuchen normalerweise auch ‚Dissonanzen‘ zwischen unserem Handeln und gesellschaftlichen Werten zu vermeiden. Wenn wir beispielsweise etwas tun, das gesellschaftlichen Werten widerspricht, zum Beispiel die Steuern hinterziehen, werden wir nach Rechtfertigungen suchen, um diesen Widerspruch oder ‚Missklang‘ aus dem Weltbild zu beseitigen. Wir können beispielsweise das Steuersystem als ungerecht kritisieren, darauf hinweisen, dass ja jeder normale Bürger die Steuern hinterzieht oder die ‚Bezugsgruppe‘ wechseln. Im Extremfall könnten wir uns sogar nicht mehr als Teil dieses Staates definieren, sondern als Rebellen oder Terroristen, der für eine größere gerechte Sache kämpft. Zusammenfassend lässt sich feststellen: Die Selbstbewertung beruht auf komplexeren Reflexionsprozessen, die ihrerseits wieder durch die Aktivierung bestimmter Gedankenketten zu Effizienz- oder Ineffizienzsignalen führen – zum Beispiel zu der Angst, aus der Gruppe ausgeschlossen zu werden oder mit anderen Sanktionen belegt zu werden.

Die zentralsten Werte verdichten sich außerdem bei vielen (allen?) Menschen zu einem ‚Ideal-Selbst‘, also einer Vorstellung, wer oder was wir gerne wären. Das Ideal-Selbst ist eine Zielvorstellung, die beeinflusst, was wir als Erfolg und was als Misserfolg wahrnehmen. Ein Mensch kann beispielsweise eine Vorstellung davon haben, wie sein Körper idealerweise aussehen sollte (muskulös, kein Fett). Diese Vorstellung kann selbst wiederum von außen, z.B. durch die Medien, vorgegeben sein (genau wie der Oberkörper von Sylvester Stallone!). In unseren Kernbereichen, über die wir uns selbst definieren, ist unser Anspruch meist sehr hoch und ein Misserfolg schlägt dramatisch zu Buche, unsere Kompetenz geht in den Keller.

Das Selbstkonzept beinhaltet neben dem momentanen Selbstbild<sup>2</sup>, dem Idealselbst und den Werten schließlich auch ‚mögliche Selbstbilder‘ (engl. ‚possible selves‘ nach Markus & Nurius, 1986). Diese ‚möglichen Selbstbilder‘ sind allgemein gesprochen alternative Vorstellungen über uns selbst. Es kann sich dabei um Vorstellungen handeln, wie wir in Zukunft leben oder aussehen werden (z.B. als alter Mensch), aber auch wer wir in einem alternativen Leben gerne

---

<sup>2</sup> Die Begriffe ‚Selbstbild‘ und ‚Selbstkonzept‘ werden häufig gleichwertig verwendet (z.B. Schütz, 2004). Der Ausdruck ‚Selbstbild‘ impliziert allerdings eher eine konkrete Vorstellung von sich selbst.

wären (z.B. ein Ritter oder ein Rockstar) oder auf gar keinen Fall sein möchten (z.B. ein konservativer Langweiler). Je nach Situation können ganz unterschiedliche Selbstbilder entfaltet werden. Wenn ich mich in einer Prüfungssituation befinde, wird vielleicht eher das Selbstbild eines kleinen Kindes aufgerufen, da ich mich im Vergleich zum Prüfer hilflos und inkompetent fühle. Wenn ich selbst dagegen am ‚Drücker‘ sitze, habe ich ein kraftvolles und mächtiges Selbstbild.

Das Selbstwertgefühl ist genau wie die Kompetenz Schwankungen unterworfen. Zwei Personen können im Mittel ein ähnlich hohes Selbstwertgefühl aufweisen, doch die Schwankungen des Selbstwertgefühls können sich sehr stark unterscheiden (Abbildung 23). Person A schwankt zwischen himmelhoch jauchzend und zu Tode betrübt, während Person Bs Selbstwertgefühl insgesamt wesentlich stabiler ist. Diese Schwankungen können auf den bereits dargestellten Temperamentsunterschieden beruhen. Bei Person A würden sowohl Effizienz- als auch Ineffizienzsignale deutlich zu Buche schlagen und ein sanguinisches Muster produzieren. Person B wäre dagegen eher phlegmatisch. Es wäre aber auch denkbar, dass beide sich in ihrer Art und Weise zu denken unterscheiden. Person A nimmt vielleicht alles, was sie tut sehr wichtig, während B eher alles egal ist. Schütz (2003) unterscheidet drei Varianten des Selbstwertgefühls: die ‚stabile Selbstakzeptanz‘ zeichnet sich durch ein insgesamt positives Bild der eigenen Person aus, eigene Schwächen werden nicht verleugnet, sondern akzeptiert. Das ‚instabile Selbstwertgefühl‘ ist gekennzeichnet durch starke Schwankungen des Selbstwertgefühls in Abhängigkeit von äußeren Ereignissen. Misserfolge drücken das Selbstwertgefühl, Erfolge erhöhen es stark. Die dritte Variante des Selbstwertgefühls besteht schließlich in der ‚egozentrischen Selbstaufwertung‘, das heißt der Betonung eigener Stärken, der Leugnung von Schwächen. Das Selbstwertgefühl wird dadurch starr, da jede Form von Kritik von vorneherein abgewehrt wird.

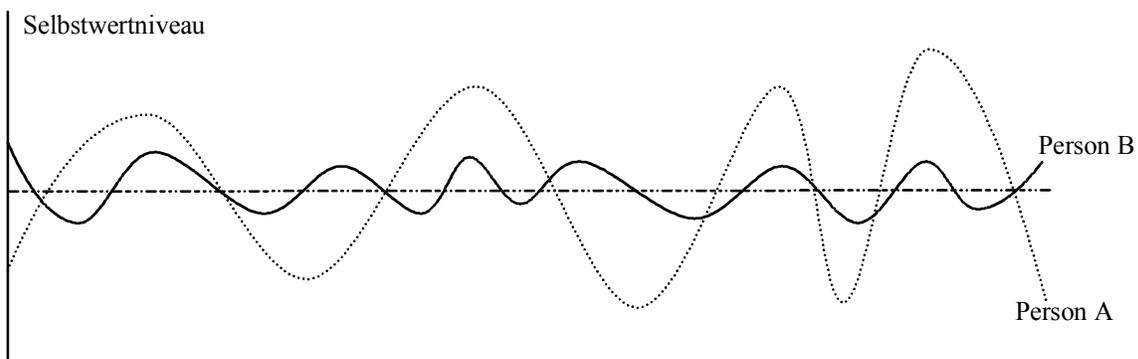


Abbildung 23: Die Stabilität des Selbstwertgefühls (modifiziert nach Schütz, 2004; S. 46)

Auch die Versuchspersonen der Weltbildstudie wurden nach ihrem derzeitigen Selbstkonzept, aber auch nach möglichen Selbstbildern befragt. Da das Selbstkonzept ja vor allem im sozialen Vergleich entsteht, wurde zunächst folgende Frage gestellt: „Wie würde ein Mensch Dich beschreiben, der Dich sehr positiv und wohlwollend sieht, welche Stärken würde er sehen, wie

würde dagegen ein Mensch Dich beschreiben, der Dich eher kritisch sieht?“. Auch die möglichen Selbstbilder wurden etwas indirekter erfragt: „Wie sähe Dein Leben aus, wenn es ideal wäre. Stell Dir vor, Dein Leben wäre keinerlei Beschränkungen unterworfen.“ Außerdem wurde nach Vorbildern gefragt: „Hast oder hattest Du wichtige Vorbilder im Leben?“

Winstons oben zitierte Selbstreflexion wurde genau durch solche Fragen zum Selbstkonzept angestoßen. Obwohl er sonst wie dargestellt wenig Zweifel an den eigenen Ausführungen und Meinungen erkennen lässt, schlägt er in der Selbstreflexion auf einmal leisere und kleinlautere Töne an, sein Selbstwertgefühl ist offensichtlich sehr wackelig.

„[Schwächen] Und dass ich trübsinnig bin und zweifle, was eigentlich nicht nötig ist.“

Er phantasiert sich dann in eine Art ‚Supermann‘ Selbst:

„Gelassenheit und fliegen können wär‘ manchmal nicht schlecht. Das fänd‘ ich schon phantastisch, wenn wir fliegen könnten. [...] Jeder Staat würde zusammenbrechen (bläst hörbar Zigarettenrauch aus). Es gäbe keine Macht mehr. Die Leute wären nicht mehr greifbar.“

Winstons Selbstwertgefühl entspricht also eher dem Muster von Person A. Er scheint zwischen den Extremen ‚vollkommen selbstbewusst und von der eigenen Sache überzeugt‘ und ‚zweifelnd, überhaupt nicht von sich selbst überzeugt‘ zu schwanken. In der Phantasie kann sich Winston dem allmächtigen Staat entziehen, das Gefühl der Ohnmacht, die dauernde Bedrohung der Kompetenz, wird durch die Supermannphantasie ‚geheilt‘. Er gewinnt in seiner Phantasie Kontrolle zurück, die ihm in der wirklichen Welt entglitten scheint.

An dieser Stelle muss die Beziehung zwischen dem Selbstwertgefühl und dem Gefühl der Kontrolle genau geklärt werden, da beide offensichtlich in enger Beziehung zu einander stehen. Das subjektive Erleben der Kompetenz, unsere Kontrollmeinung (Oesterreich, 1981), zeigt uns vor allem an, wie gut wir unsere körperlichen und sozialen Bedürfnisse im Griff haben. Das subjektive Erleben an Bestimmtheit, also an passiver Kontrolle, spiegelt dagegen eher unser Gefühl von Sicherheit und Geborgenheit in der Welt. Die Kontrollmeinung wird zwar auch durch bloße Vorhersagbarkeit, also passive Kontrolle gespeist, aber wahrscheinlich in wesentlich geringerem Ausmaß. Wie Winstons Beispiel zeigt, kann das Gefühl von Kontrolle aber auch in der Phantasie wieder repariert werden, ohne dass man in der Realität etwas verändert hat. Diese ‚Vertikalfucht‘ in die Phantasie stellt das Gegenstück zur oben geschilderten ‚Horizontalflucht‘ und Einkapselung in der Außenwelt dar (Dörner, 1989).

Dies führt zu einer der zentralen Annahmen der  $\psi$ -Theorie in Bezug auf das Selbstwertgefühl: **Menschen versuchen - bisweilen um jeden Preis - ihr Selbstwertgefühl zu schützen.** Denn ein Verlust des Selbstwerts ist ein Notfallsignal: es zeigt uns: Deine Kompetenz ist bedroht, Du verlierst immer mehr die Kontrolle über die Situation, sogar Dein Leben ist eventuell gefährdet! Dörner bezeichnet diesen Schutz der Kompetenz als ‚Kompetenzhygiene‘ (Dörner, 1999; S.465). In den seltensten Fällen dürfte einem Menschen bewusst sein, dass er gerade dabei ist,

seine Kompetenz zu retten. Die Kompetenzhygiene funktioniert wahrscheinlich ganz im Gegenteil nach den gleichen motivations- und handlungstheoretischen Prinzipien wie die Suche nach Nahrung oder das Vermeiden von Schmerzen. Es wird nach Mitteln und Wegen gesucht, um den Kompetenztank zu füllen. Wenn ein direkter Erfolg bei der Lösung eines Problems unwahrscheinlich erscheint, richtet sich das Denken und Handeln nicht mehr auf die Lösung des Sachproblems, sondern auf die Herstellung eines bestimmten emotionalen Zustandes. In der Stresspsychologie unterscheidet man deshalb zwischen problemzentrierter und emotionszentrierter Bewältigung (Lazarus & Folkman, 1984). Kompetenz- und auch unbestimmtheitshygienische Maßnahmen scheinen den ‚äußeren‘ Zwecken, den Sachzielen (Strohschneider & von der Weth, 2002) bisweilen sogar vollkommen zuwiderzulaufen. Wenn eine Führungskraft beispielsweise lange Reden hält, um ihr Kompetenzgefühl zu tätscheln, statt sich um die anstehende Sanierung der Firma zu kümmern, kann dies irgendwann dramatische Folgen für den Betrieb haben. Vielleicht lassen sich unter dem Gesichtspunkt des Kompetenzschutzes auch die surreal anmutenden Reden des irakischen Diktators Saddam Hussein verstehen, die dieser im Frühjahr 2006 gegenüber seinen Anklägern hielt: Obwohl er sich als Angeklagter für das Massaker an 140 Schiiten verantworten musste, gebärdete er sich als Staatschef und amüsierte, verblüffte und erzürnte die Öffentlichkeit mit Ausrufen wie ‚Ich bin der wahre Präsident des Irak‘. Vielleicht mag ein Teil dieser Reden auch taktisch sein. Dennoch kann man wohl auch davon ausgehen, dass Saddam sich die eigene Realität so ‚zurechtbog‘, dass sie das eigene Selbstwertgefühl schützte. Ähnlich wie die phylogenetisch alte Schmerzvermeidungsreaktion uns dazu bringt, bestimmte Orte und Wege zu meiden, können uns seelisch schmerzliche Inhalte dazu veranlassen, bestimmte Gedankenpfade zu vermeiden. Wir denken bestimmte Gedanken nicht mehr, stellen bestimmte Fragen nicht mehr und erklären uns Ereignisse so, dass wir uns selbst als die Kontrolleure unserer Umgebung erscheinen. Dies kann zu Selbst- und Weltbildern führen, die vollkommen von den objektiven Gegebenheiten abweichen (Laux & Weber, 1990). In der Sozialpsychologie wird dieser ‚Knick‘ in unserer subjektiven Optik als ‚selbstwertstützende Verzerrung‘ bezeichnet (Stroebe, Hewstone & Stephenson, 1996). Letztlich dienen all diese Verzerrungen dazu, das subjektive Gefühl von Kontrolle aufrechtzuerhalten. Das ganze Weltbild ist so konstruiert, dass wir selbst ein Maximum an Kontrolle haben oder zumindest zu haben glauben. Wenn wir es dagegen überhaupt nicht mehr schaffen, uns selbst als Kontrolleure darzustellen, beginnt unser Weltbild zusammenzubrechen, wir werden depressiv. Interessanterweise zeigen zahlreiche Untersuchungen (z.B. Alloy & Abramson, 1988; Überblick in Flammer, 1990; S. 98 ff.), dass Menschen mit einer leichten Depression ihre Kontrolle realistischer einschätzen, als ‚normale‘ Menschen.

Ein typisches Experiment dazu sieht folgendermaßen aus: man muss durch die Kombination verschiedener Tastendrucke Lichter zum Leuchten bringen. Das Aufleuchten der Lichter ist in Wirklichkeit vollkommen zufällig. Die ‚normalen‘ Versuchspersonen sind meist irgendwann der Meinung, irgendeine raffinierte Tastenkombination gefunden zu haben, mit deren Hilfe sie die

Lichter kontrollieren können. In gewisser Weise verhalten sich die ‚normalen‘ Versuchspersonen abergläubisch, die depressiven dagegen rational! Der ‚gesunde‘ Optimismus ist häufig nicht berechtigt, der depressive Pessimismus dagegen bisweilen eher realistisch. Die Kontrollillusion der normalen Versuchspersonen ist aber durchaus funktional. Sie hält sie handlungsfähig, denn wer weiß - vielleicht ändern sich die Umstände und man kann doch irgendwann etwas durch sein Handeln erreichen (s.a. Carver & Scheier, 2004 S.489 ff.). Diese Logik, dass irgend etwas zu tun häufig besser ist als nichts zu tun, ist als Pascals Wette bekannt:

„Der französische Philosoph und Mathematiker Blaise Pascal (1623-1662) war der Meinung, wenn es nur eine winzige Möglichkeit gäbe, dass Himmel und Hölle wirklich existierten, dann sollte man ein christliches Leben führen, um sich vor der Gefahr der ewigen Verdammnis zu schützen.“ (Vyse, 1999; S.89-90).

Denn in diesem Fall hat man unendlich viel zu verlieren, kann aber durch den Glauben unendlich viel gewinnen - nämlich das ewige Leben! Und auch wenn man selbst oft die Kontrolle nicht hat, kann man sich dem Schutz eines mächtigeren Wesens anvertrauen, das die Zügel in der Hand hält - nämlich Gott. Man kann also feststellen, dass es in unserer Psyche starke Kräfte gibt, die uns gläubig machen. Durch den Glauben wird die Welt sicherer und auch kontrollierbarer für uns und selbst der Tod verliert wieder seine Schrecken. Umgekehrt reagieren Menschen äußerst allergisch, wenn man anfängt, an zentralen Bereichen ihres Selbst- und Weltbildes zu kratzen. Dies ist nach den bisherigen Überlegungen verständlich, kann die Erkenntnis, dass zentrale Glaubenssätze über die Welt falsch waren, doch zu einem Gefühl von absolutem Kontrollverlust führen. Evolutionspsychologisch betrachtet ist eine Situation, in der wir die Kontrolle verlieren, eine Situation, in der uns der Tod droht. Die genauen Mechanismen dieses Selbstwertschutzes sollen nun beleuchtet werden.

Wenn Hunde schmerzhaften unkontrollierbaren Ereignissen wie einem Stromstoß ausgesetzt werden, können sie ein Syndrom entwickeln, das von Martin Seligman (1975) als ‚gelernte Hilflosigkeit‘ bezeichnet wurde. Selbst wenn sich die Chance bietet, die Stromstöße zu beenden, verharren die Hunde hilflos und verspielen so die eigentlich vorhandene Möglichkeit zur Kontrolle der Situation. Auch Menschen können sich derart hilflos verhalten, wenn sie eine Reihe aversiver unkontrollierbarer Ereignisse hinter sich haben. Doch bei Menschen spielt offensichtlich eine große Rolle, wie sie sich die aversive Situation erklären. Wenn ein Misserfolg als einmalige Angelegenheit gesehen wird, die nichts mit der eigenen Person zu tun hat, sondern eher durch eine Verkettung unglücklicher Umstände hervorgerufen wurde, wird dies für das Gefühl der Kontrolle keine besonders negativen Konsequenzen haben. Wenn ich aber der Meinung bin, dass ein Misserfolg aufgrund mangelnder Begabung zustande kam, werde ich in diesem Bereich alle Versuche der Kontrolle aufgeben und mich wahrscheinlich hilflos verhalten. Ursachenerklärungen können internal oder external sein (Rotter, 1990): liegt die Ursache für das Ereignis in mir selbst oder in der Umwelt? Ist die Ursache stabil oder etwas, das sich verändert? Ist es ein einmaliger verhagelter Sommer, der mir die schlechte Ernte beschert

hat, oder ein grimmiger Gott, den meine Vorfahren beleidigt haben und der mich nun auf immer mit seinem Fluch verfolgen wird? Ist es etwas, das sich global auf mein ganzes Leben erstreckt oder etwas, das nur spezifisch für einen Bereich zutrifft? Bereits beim Thema ‚spezifische Kompetenz‘ war dargestellt worden, dass sich die Fähigkeiten, aber auch das Selbstvertrauen in die eigenen Fähigkeiten von Lebensbereich zu Lebensbereich sehr stark unterscheiden können. Am günstigsten, so die Attributionsforscher, ist es, Erfolge internal, stabil und global zu attribuieren, Misserfolge dagegen external, variabel und spezifisch (Brunstein, 1990). Eine besonders raffinierte Umdeutung lieferte der ehemalige Bundesligaspieler Jürgen Wegmann nach einer Niederlage:

„Erst hatten wir kein Glück und dann kam auch noch Pech dazu.“

Weitere Forschungen zum Thema Attribution zeigen jedoch, dass diejenigen einen Misserfolg am besten überstehen und auf einen Misserfolg hin sogar ihre Leistung steigern, die überhaupt nicht über die Ursachen eines Misserfolgs nachdenken, sondern gemäß dem obigen Modell ‚handlungsorientiert‘ zum direkten problembezogenen Handeln übergehen und sich fragen, wie sie ein Problem lösen können (Brunstein, 1990). Auch Tisdale (1998) stellt fest, dass eine wirkungsvolle Strategie des Selbstwertschutzes in der Unterdrückung der Selbstreflexion besteht, die ja auch mit großer Wahrscheinlichkeit eigene Defizite ans Licht bringt. Im Allgemeinen verbringen Menschen wahrscheinlich insgesamt eher wenig Zeit mit der Reflexion, denken keineswegs die ganze Zeit über Ursachen für Ereignisse nach und versuchen nicht, sich dauernd die Welt zu erklären. Unser Denken scheint eher dem ‚Ökonomieprinzip‘ (Flammer, 1990; Dörner, 1989) zu folgen. Dies bedeutet, dass wir uns normalerweise nur über die Ursachen von Ereignissen Gedanken machen, die nicht in unser bisheriges Weltbild passen, die also Unbestimmtheit erzeugen. Bei allen anderen Ereignissen vermeiden wir eher die Reflexion, versuchen konservativ mit den Weltmodellen auszukommen, die wir haben. Unbestimmte Ereignisse, die sich erst einmal nicht problemlos in unser Weltbild assimilieren lassen, bedrohen dagegen unser Gefühl von Kontrolle. Nur bei einer hinreichend hohen Kompetenz sind wir in der Lage, Strategien der primären Kontrolle (Flammer, 1990) anzuwenden. Wenn unsere Kompetenz für eine solche aktive Strategie nicht mehr ausreicht, versuchen wir unser Gefühl von Kontrolle und damit unser Selbstwertgefühl durch ‚sekundäre Kontrollstrategien‘ aufrechtzuerhalten. Dazu zählt auch die Umattribution von Ereignissen im Dienste des Selbstwertgefühls. Diese Attributionen können sich irgendwann zu Gewohnheiten für die Erklärung der Welt verfestigen, wie Winstons Beispiel belegt.

Abbildung 24 zeigt die Logik, die dieser Prozess des Selbstschutzes und damit auch der Schutz des Weltbildes wahrscheinlich durchläuft. Der Prozess ist ganz analog dem allgemeinen Handlungsschema, das im Abschnitt ‚Die Grammatik des Handelns‘ vorgestellt worden war, die entsprechenden Begriffe stehen in Klammern: Ein Problem tritt auf, ein Bedürfnis entsteht oder es droht die Entstehung eines Bedürfnisses. Jede Bedürfnisentstehung stellt meine Fähigkeit zur Kontrolle auf die Probe. Nehmen wir an, ein Arbeitskollege hat eine wichtige Theorie von mir in

einer öffentlichen Gruppendiskussion angezweifelt. Mein Status in der Gruppe ist bedroht, ich bekomme Angst, an Prestige zu verlieren - und ein Blick in die skeptischen Gesichter der anderen gibt mir Recht, ich muss schleunigst etwas unternehmen. Wenn mein Selbstwertgefühl, bzw. meine Kompetenz noch sehr hoch ist, werde ich seine Argumente in Betracht ziehen, versuchen sachlich auf sie einzugehen und seinen Standpunkt in meine eigene Theorie mit einzubauen (aktive Kontrolle). Wenn dies jedoch nicht so leicht möglich ist, bzw. ich nicht mehr über das nötige Selbstvertrauen verfüge, werde ich die Situation insgesamt genauer analysieren (passive Kontrolle). Die Analyse kann die Situation insgesamt, aber auch mich selbst betreffen. So eine Analyse kann mir neue Handlungsmöglichkeiten aufzeigen - Schwächen in der Argumentation des anderen zum Beispiel oder die Motive, die hinter seiner sachlichen Kritik lauern. Sie kann aber auch meine Kompetenz noch weiter zerstören, wenn mir beispielsweise einfällt, dass nicht nur meine Stellung in der Gruppe, sondern meine ganze berufliche Zukunft von der richtigen Antwort abhängt. Je nach Stand meiner Kompetenz, wird die Analyse eher den Charakter einer ruhigen und gründlichen spezifischen Exploration oder eher den nervösen Charakter von Sicherungsverhalten haben. Wenn die Analyse mir einen neuen Handlungsweg aufzeigt, steigt mein Selbstvertrauen und ich werde vielleicht wieder zum direkten Handeln übergehen.

Wenn die Analyse aber noch viel mehr Schwierigkeiten, Unbestimmtheit und mögliche negative Konsequenzen zu Tage fördert, sinkt die Kompetenz und ganz gemäß dem Schema der Emotions- und Handlungsregulation wird meine phylogenetisch alte Bereitschaft zu Angriff und Flucht steigen. Wenn ich noch einen Rest an Kompetenz besitze, werde ich versuchen, durch aggressives Auftreten den Gegner einzuschüchtern und meine Kompetenz zu demonstrieren (unspezifische Effekthandlung). Das hat bisher noch immer funktioniert! Ich rede auf einmal sehr laut und drohe, dass ich mir sehr wohl merken werde, wer hier für und wer gegen mich ist. Wenn ich mir das erlauben kann, werde ich vielleicht mit Verweis auf einen dringenden Termin den Raum verlassen und ‚aus dem Felde gehen‘ (Lewin, 1982; Thomaes, 1996) und so eventuell einen weiteren Gesichtsverlust verhindern und mein Selbstwertgefühl stabilisieren können. Wahrscheinlich würde dies aber noch einen weiteren Gesichtsverlust nach sich ziehen und ich bleibe lieber zähneknirschend sitzen.

Ich werde dann, statt in der Realität zu fliehen, die Flucht in die Innenwelt antreten und dort versuchen, den Schaden zu reparieren, mich auf Strategien der ‚sekundären Kontrolle‘ zurückziehen (Flammer, 1990): Die Zahl der geistigen Tricks und Kniffe oder ‚Daseinstechniken‘ (Thomaes, 1996), die uns zur Verfügung stehen, um unser Gefühl von Kontrolle und damit unser Selbstwertgefühl aufrechtzuerhalten, ist Legion (auf Thomaes Ansatz wird im Abschnitt ,

Das Besondere und das Allgemeine – Idiographie vs. Nomothetik’ eingegangen; S. 163). Die einfachste Form der sekundären Kontrolle stellt die Vermeidung dar. Ich verdränge das Problem oder den Kontrollverlust einfach. Die Verdrängung stellt keinen rätselhaften oder dämonischen Mechanismus dar. Genau wie bei der Schmerzvermeidung in der ‚Außenwelt‘ hat man gelernt, bestimmte gedankliche Pfade nicht mehr zu gehen, bestimmte Fragen nicht mehr zu stellen.

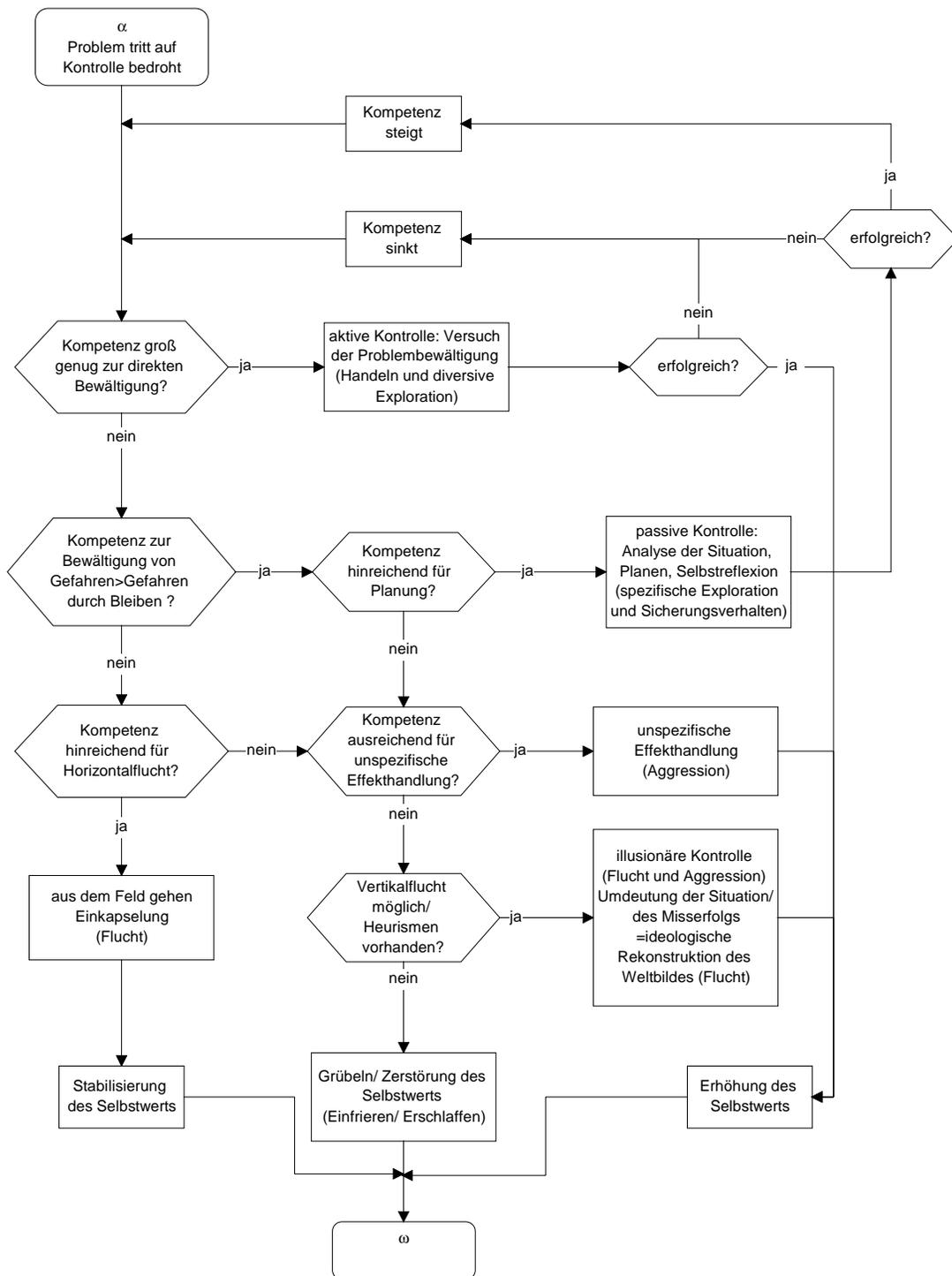


Abbildung 24: Die Aufrechterhaltung des Selbstwertgefühls

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Effekthandlung in die Welt der Phantasie zu verlegen. Ich stelle mir beispielsweise vor, wie ich den Criticus auf kleiner Flamme koche und

ihn bei der nächsten Gelegenheit fertig mache (,illusionäre Kontrolle', Flammer, 1990). Vielleicht greife ich aber auch zu eleganteren Methoden und beginne, die ganze Situation umzuattribuieren (,interpretative Kontrolle' nach Flammer; ,positive Umdeutung' nach Thomae, 1996), wie bereits geschildert. Ich denke mir beispielsweise „Die waren einfach noch nicht reif für meine Ideen.“

Diese Umdeutungen können klein und harmlos sein. Sie können aber auch ideologische Ausmaße annehmen. Menschen können sich ihre private Welt so erklären, dass sie immer im Recht sind und sich alles ,affirmativ' ins vorhandene Weltbild fügt. Informationen, die ins Weltbild passen, werden herausgepickt (Informationsselektion), solche die nicht ins Weltbild passen, nicht beachtet (Informationsabwehr), neue Informationen jeweils so umgedeutet, dass sie das eigene Weltbild bestätigen (Suche nach Bestätigung; Dörner, 2006). Es kann aber auch ein Staat, eine Sekte oder auch eine Philosophie solche fertig gestrickten Umdeutungen anbieten, die die Schmerzen über die eigene Ohnmacht heilen. So bekommt sogar das Leiden einen Sinn. Denn letztlich führt es ja ,per aspera ad astra' (Dörner, 1999), ins Paradies: „Denn wen der Herr liebt, den züchtigt er.“ (Hebräer 12, 6). Das irdische Leiden lässt sich so gar als Voraussetzung für die himmlischen Freuden deuten. Daraus kann ein sehr aktives Weltbild resultieren. Misserfolge sind nur Hindernisse auf dem längerfristigen Weg zum Erfolg.

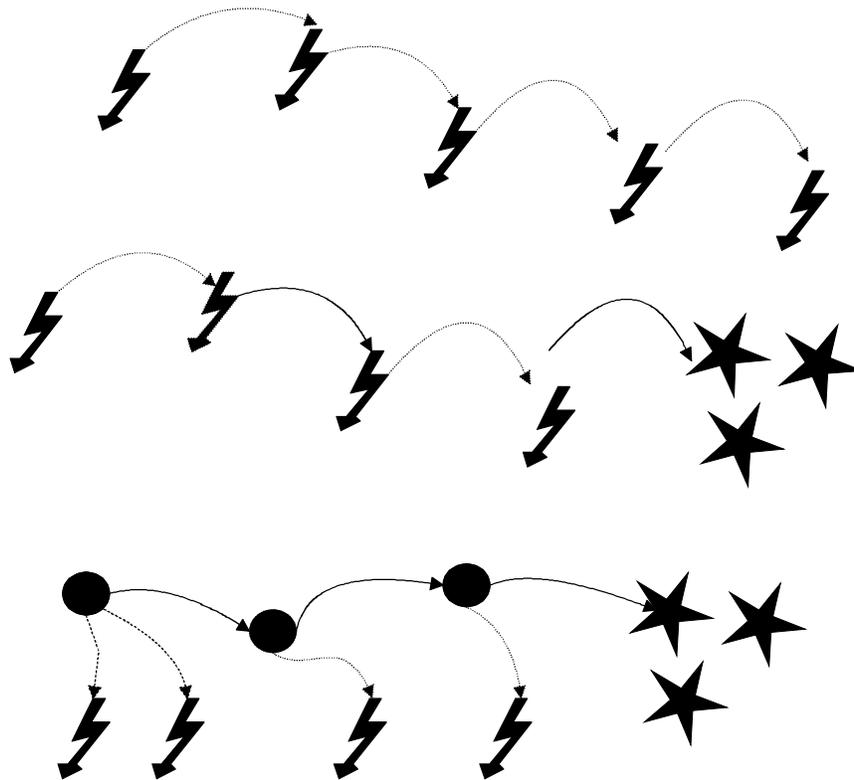


Abbildung 25: passives Erleiden (oben), ,per aspera ad astra' (Mitte) oder ,Wer wagt, gewinnt' (unten) (nach Dörner, 1999; S.254)?

Man könnte sich angesichts einer Reihe von Gefahren auch sagen: „Wer wagt, gewinnt!“ und sich diesen Erfolg vorstellen (unten). Solche Umdeutungen von Situationen können zu generellen Haltungen gegenüber der Welt werden. Abbildung 25 veranschaulicht einige solcher Haltungen noch einmal graphisch. Die Blitze stellen unangenehme, die Sterne angenehme und die Kreise neutrale Ereignisse dar. Gestrichelte Linien stellen ‚passive‘ Verbindungen dar, durchgezogene Linien ‚aktive‘ Verbindungen, d.h. Ereignisse, die sich durch eigenes Handeln ergeben. Eine Haltung des passiven Erleidens könnte sich beispielsweise ein Mensch angeeignet haben, der früh gelernt hat, dass eigene Anstrengungen das Leid nicht mindern können. Er läuft auch als Erwachsener mit gesenkten Schultern durchs Leben und sucht überall nach Bestätigung seines passiven Weltbildes, denn vor dem Handeln hat er aufgrund seiner Biographie Angst. Der geheime ‚Plan‘ (Caspar, 1989) seines Lebens ist es, sich immer wieder in Situationen zu manövrieren, in denen er scheinbar nichts mehr tun kann.

Auf gesellschaftliche Verhältnisse verallgemeinert, lässt das Modell des Selbstwertschutzes auch die Schlussfolgerung zu, dass Ideologien immer dort auf besonders fruchtbaren Boden fallen, wo es wirtschaftlich schlecht geht, wo also die Kompetenz ganzer Gesellschaftsschichten bedroht ist (Staub, 1989; Staub, 2003). Die Bedrohung der Kompetenz kann aber auch ‚hausgemacht‘ sein. Besonders intellektuelle Grübler können, wie das Modell zeigt, durch extensive Analysen der Welt den eigenen Lebenssinn demontieren und sich damit im Modell immer weiter in Richtung ideologischen Denkens manövrieren. So kann man direkt aus dem Versuch, die Welt philosophisch und differenziert zu verstehen, durch Zweifel in die Ideologie fallen. Die Flucht in die Ideologie ist dabei unter Umständen die letzte Rettung. Denn wenn die Heilung der Kompetenz nicht gelingt, kann dies zur totalen Zerstörung des Selbstwertgefühls führen.

Im Lauf unserer Entwicklung entwickeln wir Glaubenssysteme über die Welt, ‚persönliche Konstrukte‘ (Kelly, 1955), die unsere Wahrnehmung der Welt bestimmen. Einerseits helfen uns diese Glaubenssysteme, uns in einer komplexen und unbestimmten Welt zurechtzufinden, andererseits können sie uns bisweilen auch ideologisch blind werden lassen, wenn wir das Gefühl haben, mit der Welt nicht mehr zurechtzukommen.

## Komplexe Welten

### Schöne neue Welt?

„Wenn dies die beste aller möglichen Welten ist, wie sind dann bloß die anderen?“

Voltaire (Candide oder der der Optimismus, 2005)

Der amerikanische Futurologe und Regierungsberater Alvin Toffler prognostizierte bereits Anfang der 70er Jahre die Entwicklung weg von der Produktions- zur Dienstleistungsgesellschaft als ‚dritte Welle‘ nach dem Übergang zur Landwirtschaft und der industriellen Revolution. Die ‚Nebenwirkungen‘ dieser dritten Welle seien die Auflösung der Familien als soziale Kerneinheit der Gesellschaft, das Ende des Berufs auf Lebenszeit, die Zunahme der Mobilität sowie den Vormarsch virtueller und simulierter Welten als Freizeitindustrie (!) sowie eine Informationsflut durch die Weiterentwicklung des Computers. Nur zehn Jahre später sagte Toffler die Vernetzung aller amerikanischen Haushalte per Computer und Telefonleitung - das heutige Internet - vorher. Durch diese rapiden technologischen und gesellschaftlichen Veränderungen werde der Einzelne in einem bisher nicht gekannten Maße mit Komplexität und Neuartigkeit konfrontiert, die zum psychischen und physischen Zustand des ‚Zukunftsschocks‘ führten. Auch Kenneth Gergen (1996) behauptet, dass sich mit der rapiden Veränderung unserer Welt, der Erfindung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien auch das Verständnis unserer selbst gewandelt habe. Gergen vertritt die These, dass das Selbstverständnis des Menschen in der Postmoderne - wie einst auch in der Aufklärung - einem starken Wandel unterworfen sei und sich fundamental von dem Selbstverständnis der Romantik und der Moderne unterscheide. In der Romantik seien Kreativität, Leidenschaft und Tiefgang die Charaktereigenschaften des ‚idealen Selbst‘ gewesen. Man hätte langfristige Beziehungen und ‚Lebensziele‘ angestrebt. Unter dem Einfluss der Naturwissenschaften habe sich das Ideal vom romantisch ‚tiefen‘ zum rationalen Denker gewandelt, der Entscheidungen auf logischer Grundlage trifft. Gergen (2002) konstatiert, dass ein grundlegender gesellschaftlicher Wandel sowohl die romantische, als auch die rationale Vorstellung eines idealen Selbst, aber auch einer ganzen gesellschaftlichen Ordnung in den letzten dreißig Jahren unterhöhlt habe. Alte Sicherheitspfeiler klappten unter den postmodernen Lebensentwürfen weg. Man fülle beispielsweise nicht mehr - wie in der romantischen Vorstellung - die Stelle aus, für die man ‚berufen‘ sei und für die man eine besondere Begabung mitbringe, sondern versuche von einem Stellenwechsel zum nächsten seinen Lebenslauf so

darzustellen, zu konstruieren, dass man an die jeweiligen Anforderungen optimal angepasst erschiene. Durch die Medien bekomme man außerdem eine große Vielzahl an möglichen Lebensentwürfen, Standpunkten, Kulturen, usw. vorgeführt. Durch diese Vielfalt würde jede Art von absolutem Wert letztlich ad absurdum geführt. In der globalisierten Medienwelt gebe es kein richtig und falsch mehr. Neue Kommunikationstechnologien wie e-mail oder chatrooms ermöglichten es, virtuelle Kontakte zu pflegen, die aber gleichzeitig das Bedürfnis nach ‚echten‘ persönlichen Kontakten zurückdrängten. Das postmoderne Selbst sei ein ‚Übersättigtes Selbst‘ (Gergen, 1996). Auch andere Autoren (z.B. Keuppt et al. 1999; Welsch, 2002) stellen fest, dass es für viele Menschen in der Postmoderne schwieriger geworden sei, eine Identität zu finden: Da wäre einmal das Problem der gesellschaftlichen Anerkennung: Welche Ziele soll ich anstreben, um ein Gefühl von Legitimität in einer bestimmten Bezugsgruppe zu erreichen? Vielleicht sind diese Ziele im Moment nicht mehr erreichbar (z.B. eine Lebensarbeitsstelle). Vielleicht bin ich auch Mitglied ganz unterschiedlicher Bezugsgruppen, in denen sehr unterschiedliche Werte gelten. Wie kann ich prüfen, ob ich mich ‚echt‘ und zu meinen Werten ‚stimmig‘ verhalte, wenn doch diese Werte selbst sich dauernd wandeln? Wie kann ich meinen unterschiedlichen Rollen und den mit ihnen verbundenen, vielleicht sogar widersprüchlichen Anforderungen gerecht werden?

Diese Darstellung des verlorenen Menschen der Postmoderne hört sich etwas pessimistisch an. Und hatte denn nicht jede Generation das Gefühl, in besonders schweren und krisenhaften Zeiten zu leben? Ob die Veränderungen tatsächlich in allen Bereichen so durchdringend und dramatisch sind, wie Toffler und Gergen dies suggerieren, soll hier nicht beurteilt werden. Tatsächlich sind aber wohl nicht alle der jüngeren gesellschaftlichen und technologischen Entwicklungen unproblematisch für den Millionen Jahre alten psychischen Apparat. Welche Konsequenzen ergeben sich aus dem ‚Bauplan der Seele‘ einerseits und der Unbestimmtheit der postmodernen Welt andererseits? Ist der ‚flexible Mensch‘ (Sennett, 2005), der je nach Bedarf Beruf, Wohnort, Freundeskreis und Identität wechselt, und sich in Brüssel genauso zu Hause fühlt wie in San Francisco eine Fiktion, die nur in den Stellenprofilen internationaler Konzerne existiert? Der letzte Abschnitt des Theorieteils beschäftigt sich mit dem Denken und Handeln in komplexen und unbestimmten Realitäten und den Weltbildern, die in solchen Realitäten entstehen.

## **Denken und Handeln in Unbestimmtheit und Komplexität**

„So bleibt der Mensch schließlich, was er am Anfang war: ein Biosystem mit begrenzter Wandlungsfähigkeit. Wird diese Fähigkeit überfordert, entsteht der Zukunftsschock.“

Alvin Toffler (Der Zukunftsschock, 1970; S.275)

### **Die Merkmale komplexer Systeme**

Komplexe Situationen sind laut Dörner (1989) durch die Vielzahl an Variablen, die Vernetztheit dieser Variablen untereinander, die Undurchsichtigkeit dieser Wechselwirkungen und die große zeitliche Dynamik des resultierenden Systems gekennzeichnet. Ein typisches Beispiel für so eine komplexe Entscheidung ist die Berufswahl: wenn sich ein Schulabgänger heute entscheidet, sich als Spezialist für Handyelektronik ausbilden zu lassen, kann er sich nicht sicher sein, dass dieser Beruf in zehn Jahren in Deutschland noch gefragt sein wird. Wird es in zehn Jahren überhaupt noch Handies geben? Die Entscheidung hat eine Reihe von weit reichenden Konsequenzen, die man nur schwer überschauen kann. Die Weiterentwicklung der Berufslaufbahn des Schulabgängers wird von außen durch eine Vielzahl von Variablen beeinflusst, die er selbst weder aktiv kontrollieren noch gut vorhersagen kann: von der technologischen Entwicklung, der Kaufkraft der Kunden, der Entwicklung der Bedürfnisse der Kunden usw. Daraus kann leicht ein Gefühl des Kontrollverlusts entstehen. Wir fühlen uns dann wie ein bloßer Bauer (deCharms, 1979) auf dem Schachbrett des Schicksals, und werden fatalistisch oder auch gänzlich nihilistisch. Doch komplexe Situationen sind nicht prinzipiell unbewältigbar, sie stellen nur sehr hohe Anforderungen an den Handelnden (Dörner, 1989):

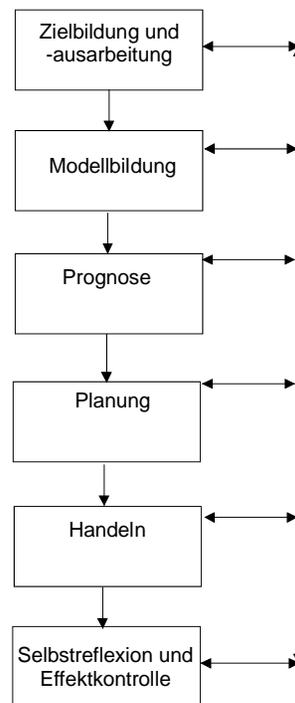


Abbildung 26: Der Prozess des Problemlösens

Man muss sich zunächst über seine Ziele klar werden (Abbildung 26). Man kann sich zum Beispiel fragen: ‚Welche Berufe kommen für mich im Moment in Frage?‘ Man muss dann Informationen in Bezug auf die Ziele sammeln, also sich zum Beispiel erkundigen, welche Berufe es in Verbindung mit Handyelektronik gibt. Diese Informationen müssen dann zu einer Modellvorstellung - in diesem Fall der Handybranche oder des Berufsfeldes ‚Elektroingenieur‘ verdichtet werden. Aufgrund dieser Modellvorstellung kann man dann eine Prognose über den weiteren Gang der Ereignisse treffen und zum Beispiel zu der Überzeugung kommen, dass auch in Zukunft noch für lange Zeit Handyingenieure gebraucht werden. Man kann dann einen Plan fassen, d.h. die einzelnen Schritte ausarbeiten, die einen zum Ziel führen werden, also zunächst ein Praktikum und anschließend eine Ausbildung planen. Schließlich wird man den Plan in die Tat umsetzen und sich für eine Ausbildung anmelden. Im Lauf der Ausbildung wird man sich dann vielleicht irgendwann fragen: ‚Gefällt mir das? War es das, was ich erwartet habe? Passt das zu mir?‘. Man reflektiert sich also selbst (oder sollte es zumindest irgendwann tun). Die Schritte müssen dabei nicht notwendigerweise in genau der geschilderten Reihenfolge ablaufen. Bei einem realen Problemlöseprozess wird man zwischen den einzelnen Schritten hin und her springen, also zum Beispiel bei der Informationssammlung merken, dass die Ziele noch nicht klar formuliert sind.

Auch diese Schritte des Problemlösens beruhen wieder auf den stammesgeschichtlich älteren Schritten, die in der ‚Grammatik des Handelns‘ (S.51) beschrieben wurden: Die Absichtsbildung - und Auswahl entspricht der Zielbildung und -auswahl, die Orientierungsphase, aber auch die

Exploration der Informationssammlung, die Überprüfung des Erwartungshorizonts der Prognose, die Suche nach Automatismen und das Planen der ‚Planen-Phase‘ und die Aktion schließlich der Handlungsphase. Die Effektkontrolle ist zum Teil in der Phase der konsumatorischen Endhandlung enthalten. Der Unterschied zwischen den beiden Handlungsmodellen besteht in ihrer Komplexität. Menschen sind, wie gesagt, in der Lage, alle Schritte des Handlungsmodells bewusst zu vollziehen und zu reflektieren, die einzelnen Schritte durch Selbstbefragungen weiter auszuarbeiten:

### **Zielbildung und -ausarbeitung**

Wie die Bildung von Zielen und damit verbundenen Absichten ‚rein mechanisch‘ ablaufen kann, war schon weiter oben dargestellt worden. Doch wir Menschen können uns unsere Ziele sehr bewusst setzen (Klinger, 1987; Brunstein & Maier, 1996). Wir können uns fragen ‚Was ist mein längerfristiges Ziel, und wie passt dieses Ziel mit anderen Zielen zusammen?‘. Ziele können dabei als Annäherungs-, als auch als Vermeidungsziele formuliert werden (Coats, Janoff-Bulman & Alpert, 1996). Ein solches Vermeidungsziel könnte bei der Berufswahl beispielsweise folgendermaßen aussehen: „Ich will auf gar keinen Fall etwas mit Technik zu tun haben.“ Das Denken und Handeln bekommt durch ein Vermeidungsziel allerdings noch keine klare Richtung (Dörner, 1989). Auf Grundlage eines solchen unspezifischen Ziels lassen sich beispielsweise nur schwer Informationen sammeln, denn man weiß ja nur, wo man nicht suchen sollte. Ziele können außerdem sehr spezifisch und genau formuliert sein („Ich will nächstes Jahr meinen Abschluss als Handyelektroniker in der Tasche haben“), oder unspezifisch und global („Ich will etwas mit Technik machen.“). Spezifische Ziele haben wieder den Vorteil, dass sich auf ihrer Grundlage genau suchen, planen und handeln lässt. Schließlich können sich hinter den sprachlich formulierten Zielen auch weitere, implizite Ziele verstecken, die einem in diesem Moment nicht bewusst sein müssen. So mögen viele unserer Entscheidungen von unserem Bedürfnis nach Sicherheit (Bestimmtheitsbedürfnis) motiviert sein, obwohl wir uns dessen nicht bewusst sind und wir dies und anderen gegenüber nie zugeben würden - auch um unser Selbstwertgefühl zu schützen! In komplexen Situationen verfolgt man meistens mehrere Ziele gleichzeitig. Diese Ziele können sich gegenseitig widersprechen. Man möchte beispielsweise eine Wohnung, die möglichst schön, zentral gelegen und gleichzeitig billig sein soll. Die Zielbildung beim Menschen unterscheidet sich schließlich in einer Hinsicht fundamental von der mechanischen Zielbildung bei Tieren, wie sie im einfachen Modell der Absichtsregulation dargestellt worden war: Menschen sind in der Lage Ziele zu bilden, die nicht auf ihrer momentanen, sondern auf ihrer zukünftigen Bedürfnislage beruhen (Bischof, 1985; Brunstein & Maier, 1996; S.146).

### **Modellbildung, Informationssammlung und Prognose**

Bei der Konfrontation mit einem komplexen ist es notwendig, Informationen über das System zu sammeln, daraus ein Modell der Realität zu entwickeln und aus diesem Modell Vorhersagen abzuleiten. Aufgrund unseres Modells von der Welt sind wir wiederum in der Lage die Entstehung von Bedürfnissen zu antizipieren, die relativ weit in der Zukunft liegen. Vorstellungskraft und Sprache spielen dabei wieder eine wichtige Rolle. Wir überlegen zum Beispiel, wie wir den Samstag verbringen wollen, und fragen uns: „Was passiert nach dem Frühstück? Wohin könnten wir einen Ausflug machen?“ Bei dem Wort Ausflug kommen uns verschiedene Bilder von schönen Städten in den Kopf. Die Bilder sind wiederum motivational getönt, wir stoßen bei unserer Vorstellung wieder auf Bedürfnisbefriedigungen, weil uns zum Beispiel ein schönes Restaurant in den Sinn kommt, das wir von einem früheren Ausflug kennen.

Doch oft ist unsere Fähigkeit, in die Zukunft zu sehen, auch sehr beschränkt. Wir sind oft vollkommen von unseren derzeitigen Bedürfnissen gesteuert, können nicht einsehen, dass unser Bedürfnis nach einer warmen Wohnung uns in Zukunft massive Klimaprobleme bescheren wird. Dörner (1989) spricht deshalb wie erwähnt von einer ‚Überwertigkeit des aktuellen Motivs‘. Der Erwartungshorizont wird eben auf Grundlage der aktuellen Situation und Bedürfnisse gebildet und nicht aufgrund der Situation in fünfzig Jahren. Dies passiert nur, wenn wir versuchen, die Zukunft mit Hilfe ungewöhnlicher Hilfsmittel wie Computersimulationen oder eben unserer Vorstellungskraft zu simulieren. Aber auch unter Stress sinkt unser Auflösungsgrad und damit auch die Fähigkeit, die Zukunft in der ihr angemessenen Komplexität vorauszudenken. Wir verlieren den Blick für das Wesentliche oder für das, was in Zukunft Konsequenzen für uns haben wird, und ‚wursteln‘ uns stattdessen durch. Bei niedrigem Auflösungsgrad und bedrohter Kompetenz neigen wir zur Formulierung simplifizierter und reduktionistischer Weltmodelle. „Die Ausländer sind schuld an unserer wirtschaftlichen Lage!“ stellt beispielsweise eine solche zentralreduktionistische Ursachenerklärung dar.

Im Zustand hoher Unbestimmtheit und niedriger Kompetenz kann aber auch die Informationssuche zum Selbstzweck werden. Man flieht in die passive Exploration der Welt und vermeidet es zu handeln. Wie in den Modellen des Denkprozesses und des Selbstwertschutzes schon angedeutet, wird die Wahrnehmung in einem solchen Zustand außerdem affirmativ. Man ignoriert Informationen, die nicht zum bisherigen Weltmodell passen. Denn leicht könnte das Modell wie ein Kartenhaus in sich zusammenfallen, wenn man zu genau hinsieht. Stattdessen werden immer kompliziertere schützende Hypothesen gebildet, mit deren Hilfe sich das alte Weltmodell assimilatorisch aufrechterhalten lässt. Für die Modellbildung spielt die Methode der Analogiebildung eine zentrale Rolle. Wir vergleichen einen Realitätsbereich mit einem anderen und gewinnen durch diesen Vergleich neue Möglichkeiten der Vorhersage, wie sich das System verhalten wird.

### **Planung und Entscheidung**

Auf Grundlage unseres Modell und der daraus abgeleiteten Vorhersagen werden dann Pläne entworfen. Einfache Formen des Planens waren schon dargestellt worden. Menschen sind aber in der Lage, bewusst zu planen und dabei auch die Formen des Planens zu wechseln, derer sie sich bedienen. Wenn man zum Beispiel mit dem Zug auf einen Kongress nach Trier fährt und dort zu einem bestimmten Zeitpunkt ankommen möchte, könnte man stur vorwärtsplanen: Man würde dann einen Zug nach dem anderen nachsehen, der aus Bamberg losfährt. Man könnte aber auch seinen Planungsprozess reflektieren und stattdessen vom Zielpunkt aus planen. Man sieht nach, welcher Zug zu einem bestimmten Zeitpunkt in Trier ankommt, und sieht dann nach, wann dieser in Bamberg losfährt.

Beim Planen und Entscheiden kann das volle Repertoire der Sprache und der Vorstellungen zum Einsatz kommen. Verschiedene Anwälte können die innere Bühne betreten und einen Entscheidungsdisput miteinander ausfechten (z.B. Schulz von Thun, 1998; Dörner, 1999; S. 764 ff). Solche inneren Diskussionen können sich manchmal lange Zeit hinziehen. Wir können uns außerdem dieser Anwälte und ihrer typischen Argumentationsweisen selbst wieder bewusst werden und ihnen dementsprechend mehr oder weniger Gewicht zuweisen: „Ah, den alten Angsthasen kenne ich! Auf den falle ich nicht mehr rein. Ich bin jetzt mal mutig!“. In Dörners Terminologie kann das menschliche Denken sich selbst redeterminieren. Unsere Bedürfnisse selbst erhalten durch diesen inneren Disput und seine Reflexion eher Apell-, als Musscharakter (Dörner, 1996). Durch die bewusste Reflexion sind wir nicht mehr allein dem Diktat unserer Motivstärken unterworfen, sondern können diese selbst durch Überlegung verstärken oder abschwächen. Dörner bezeichnet einen solchen redeterminierten oder bewussten Planungs- und Entscheidungsprozess als frei, als unfrei dagegen einen Prozess, der vollkommen unbewusst ohne jegliche Redetermination, d.h. unreflektiert abgelaufen ist. Karl Jaspers (1985; S.335) schildert diesen Prozess:

„Solche Entschlüsse kommen zustande, indem durch längere Zeit hindurch der Mensch alles, was motivierende Kraft hat, ernstlich und mit dem eigentümlichen und in sich zur Geltung kommenden Verantwortungsgefühl in sich wirken lässt, alle Seiten erforscht und in sich zur Geltung kommen lässt - ganz im Gegensatz zu allen plötzlichen, gewaltsamen Entschlüssen, die einzelnen Trieben oder formulierten Grundsätzen mit maschinenhafter Sicherheit folgen.“

Laut Janis & Man (1977) stellt jede Art von Entscheidung allerdings einen belastenden Konflikt für den Entscheider dar. Menschen versuchen deshalb Entscheidungen und die damit verbundene Reflexion und Erhöhung der Unbestimmtheit zu vermeiden. Nur wenn ernsthaft negative Folgen durch ein Beibehalten des derzeitigen Kurses drohen, ziehen Menschen überhaupt eine Entscheidung in Betracht, so Janis & Man. Wenn der Entscheider das Vertrauen hat, das Für und Wider in der gegebenen Zeit abwägen zu können, folgt ein elaborierter Entscheidungsprozess. Wenn diese Zeit nicht zur Verfügung steht, gerät man in Panik und der

innere Dialog läuft fragmentiert und unvollständig ab. Wenn gar keine Hoffnung besteht, eine bessere Lösung zu finden, vermeidet man es, sich weiter mit dem Problem zu beschäftigen. Dieses Entscheidungsmodell weist starke Parallelen mit dem bereits vorgestellten Modell des Selbstwertschutzes auf und beinhaltet ebenfalls den Mechanismus der Verdrängung sowie die Antizipation von Folgen. Wenn der Entscheidungsprozess der inneren Anwälte aber ‚sauber‘ ausgetragen wird, wird sich irgendwann das Entscheidungsprofil klären. Wenn ein Anwalt dargestellt hat, dass sein Weg zum Erfolg führt, ist die Entscheidung gefällt, und der Rubikon von der Entscheidung zum Handeln wird überschritten (Heckhausen, 1989).

### **Handeln, Effektkontrolle und Selbstreflexion**

Auch das Handeln kann wieder mehr oder minder bewusst ablaufen. Wenn man es sehr eilig hat, wird man den Effekt seines Handelns weniger genau, auf einem niedrigeren Auflösungsgrad, kontrollieren, als wenn man viel Zeit hat und sich in einem ruhigen Zustand befindet, also die Aktiviertheit niedrig und die Kompetenz hoch ist. Dörner (1989) nennt diese blinde Form des Handelns ‚ballistisch‘. Man schießt die Kanonenkugel des Handelns ab und hofft, dass sie schon irgendwo einschlägt. Nach dem Motto ‚Was ich nicht weiß, macht mich nicht heiß.‘ vermeidet man durch das Wegsehen eine Erhöhung der Unbestimmtheit und eine Bedrohung der Kompetenz. Man könnte ja sonst feststellen, dass die Welt komplizierter ist als bisher angenommen und man weniger Kontrolle hat, als bisher angenommen.

### **Die ‚gute‘ Versuchsperson? - Denkt!**

Die Arbeitsgruppe um Dörner beobachtet seit den 70er Jahren das Denken und Handeln von Menschen in unbestimmten und komplexen Situationen (v.a. Dörner et al. 1982; Dörner, 1989; Dörner, 2000). Die Versuchspersonen agieren als Problemlöser in verschiedenen komplexen und auf dem Computer simulierten Szenarien: Sie haben beispielsweise die Aufgabe, eine hessische Kleinstadt namens Lohhausen als Bürgermeister zu regieren, den afrikanischen Stamm der Moros als Entwicklungshelfer zu beraten oder die Schokoladenfabrik SchokoFin als Manager zu führen (Dörner & Gerdes, 2005). Sie werden jeweils mit einem unübersichtlichen Wust an Daten und möglichen Maßnahmen konfrontiert, müssen Entscheidungen auf einer äußerst wackeligen Informationsbasis treffen und werden so mit Unbestimmtheit geradezu überflutet. Dörner und seine Mitarbeiter beobachteten, dass manche ihrer Versuchspersonen trotz der hohen Anforderungen äußerst geschickt mit dem System umgingen: Sie stellten neugierig Fragen über die Funktionsweise des Systems, probierten aus und reflektierten den Effekt ihres Handelns. Sie wählten jeweils den angemessenen Auflösungsgrad bei der Betrachtung des Gesamtsystems: nicht so fein, dass ihnen der Überblick verloren ging, aber auch nicht so grob, dass sie keine Feinheiten mehr bemerkten. Die erfolgloseren Versuchspersonen stellten wenig Fragen an das System, trafen unzulässige Vereinfachungen und wendeten dogmatisch immer wieder die gleichen erfolglosen Methoden an. Andere wiederum verzettelten sich nervös, verloren sich in

Zahlen und Details, ohne je eine Maßnahme zu treffen. Dörner & Wearing (1995) konnten zeigen, dass die erfolgreichen Akteure mehr zwischen den einzelnen Handlungsphasen des obigen Modells hin- und her springen und beispielsweise nach einer Entscheidung Information über den Erfolg der Maßnahme einholen, während erfolglosere Probanden häufig an einer Station festkleben, also zum Beispiel eine Information nach der anderen sammeln, ohne jemals eine Entscheidung zu treffen. Worauf lassen sich diese Unterschiede im Umgang mit Komplexität zurückführen? Sind die guten komplexen Problemlöser einfach intelligenter? Die Befunde hierzu sind widersprüchlich: in manchen Untersuchungen wurde keinerlei Zusammenhänge zwischen klassischen Intelligenztests und dem Erfolg beim komplexen Problemlösen gefunden (Dörner et al., 1983). In anderen Studien dagegen zeigten sich solche Zusammenhänge (z.B. Strohschneider, 1990; Überblick in Funke, 2003 und Schaub, 2001). Auch das allgemeine Selbstvertrauen, also eine hohe allgemeine Kompetenz, sowie eine gewisse ‚Coolness‘, d.h. eine niedrige Erregbarkeit scheinen ein besseres, vielleicht einfach gelasseneres Agieren in komplexen Situationen zu erlauben (Schaub, 2001). Dennoch ist die Befundlage keineswegs so eindeutig, dass man einfach per Intelligenz- oder Persönlichkeitstest vorhersagen könnte, wer gut mit komplexen Problemen zurechtkommt und wer nicht. Spielt die Persönlichkeit des Problemlösers also eine Rolle beim Agieren in komplexen Szenarien und wenn ja welche? Die scheinbar klare und einfache Fragestellung erfordert bei genauerem Hinsehen eine komplexe Antwort.

### **„Das Ding an sich“**

Vielen Untersuchungen zur Rolle der Persönlichkeit auf das Verhalten in komplexen Systemen liegt ein besonderes Verständnis der Beziehung zwischen ‚Welt‘ und ‚Individuum‘ zugrunde. Die einfachste Vorstellung ist dabei in etwa folgende: Ein relativ stabiles Persönlichkeitsmerkmal, wie zum Beispiel Intelligenz, bestimmt, wie gut wir mit verschiedenen objektiv gegebenen Situationen umgehen können. Ein intelligenter Mensch ist sowohl in der Lage, besser Mathematikaufgaben zu lösen, politische Entscheidungen zu treffen, Schach zu spielen oder eben auch ein komplexes Computerszenario zu lösen. Das Persönlichkeitsmerkmal wirkt sich in jeder Situation gleich aus (höhere Leistung), Unterschiede zwischen Situationen beruhen auf ‚Messfehlern‘ und Störeinflüssen. Dieses Konzept von Persönlichkeit erwies sich als zu einfach. Es zeigte sich, dass Menschen sich von Situation zu Situation sehr unterschiedlich verhalten können (Mischel, 1968).

Etwas komplexer als dieser einfache Eigenschaftsansatz sind die Annahmen des ‚mechanischen Interaktionismus‘ (Begriff nach Ender & Magnusson, 1976; Magnusson, 1980; Laux, 2003): Laut dieser Konzeption ergibt sich das Verhalten aus einer Wechselwirkung zwischen den objektiv gegebenen Anforderungen unserer Umgebung und Persönlichkeitsvariablen (Abbildung 27). Die Intelligenz einer Person schlägt beispielsweise

vielleicht nur bei etwas komplexeren Aufgaben zu Buche, bei denen neue Lösungswege gefunden werden müssen. Wenn es wie beim Kopfrechnen dagegen darum geht, relativ mechanisch fertige Lösungen abzurufen, spielt die Intelligenz keine Rolle. Aus der Kombination von Intelligenz und den Merkmalen der Situation lässt sich ein Stück weit die Leistung vorhersagen. Persönlichkeit und Situation verursachen ein bestimmtes Ergebnis, werden aber selbst nicht beeinflusst.

Der ‚dynamische Interaktionismus‘ (Magnuson & Törestad, 1993) geht dagegen davon aus, dass sich Person, Umwelt und Verhalten gegenseitig beeinflussen: Die Person wirkt einmal über ihr direktes Verhalten auf die Umwelt ein und verändert sie (s.a. Mischel, 1999; Shoda, Mischel & Wright, 1993). So schafft mein Verhalten im Fall der Berufssuche neue Situationen. Wenn ich eine Bewerbung schreibe, kann sich eine ganze Kette neuer Situationen dadurch ergeben. Aber auch mein momentaner Zustand als Person verändert die Umwelt. Meine Überzeugungen beeinflussen meine Wahrnehmung einer Situation. Bin ich positiv gestimmt, werde ich eine Prüfung vielleicht als spannende Herausforderung sehen. Dies hat vielleicht wiederum Auswirkungen auf die Situation - die Prüfer erleben mich als kompetent und wissbegierig und melden mit dies zurück. Dies hebt meine Stimmung weiter an und verfestigt meine Überzeugung, dass ich solche Situationen meistern kann. Das Handeln in komplexen Umwelten wird durch den dynamischen Interaktionismus wahrscheinlich zutreffender beschrieben, als durch ein stark vereinfachendes Eigenschaftsmodell oder auch das Modell des mechanischen Interaktionismus. Forschungsfragen wie ‚Sind intelligente Versuchspersonen bessere Problemlöser?‘ erscheinen aus dieser Perspektive wenig interessant. Spannender ist dagegen die Frage, welche Handlungsverläufe zu erfolgreichen Problemlösungen führen und welche eher die Probleme verschärfen.

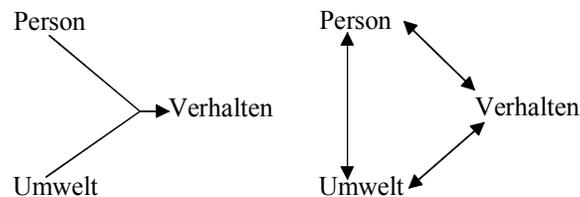


Abbildung 27: mechanischer und dynamischer Interaktionismus (nach Laux, 2003; S.209)

Vertreter des ‚radikalen Konstruktivismus‘ bezweifeln schließlich sogar, dass die Vorstellung einer ‚Welt da draußen‘ und der ‚Person‘ als unabhängiger Insel in der Welt aufrechterhalten werden kann (von Glaserfeld, 1999). Wie die bisherige Darstellung zeigte, entsteht die Welt, die wir erleben, tatsächlich vor allem in uns. Ein Großteil unseres Nervensystems ist mit ‚sich selbst‘ beschäftigt, für die Wahrnehmung aus der Außenwelt stehen dagegen verhältnismäßig wenige Nervenzellen zur Verfügung (Braitenberg & Schütz, 1993; Schaub, 2001). Unser einziger Zugang zur Welt ist unsere eigene Erfahrung. Diese Erfahrung hat sich im Lauf der Evolution so entwickelt, dass wir in der Welt funktionieren können, wir sind mit der Welt in

einer unauflöselichen ‚Strukturkoppelung‘ verbunden (Maturana & Varela, 1987). Über ‚die Wirklichkeit‘ oder auch die ‚Dinge an sich‘ (Kant) könnten wir genau genommen wenig sagen, so die radikale Ansicht des Physikers Werner Heisenberg:

„Die Wirklichkeit, von der wir sprechen können, ist nie die Wirklichkeit an sich, sondern eine gewusste Wirklichkeit oder sogar in vielen Fällen eine von uns gestaltete Wirklichkeit. Wenn gegen diese letzte Formulierung eingewandt wird, dass es doch schließlich eine objektive, von uns und unserem Denken völlig unabhängige Welt gebe, die ohne unser Zutun abläuft oder ablaufen kann und die wir eigentlich mit der Forschung meinen, so muss diesem zunächst so einleuchtenden Einwand entgegengehalten werden, dass schon das Wort ‚es gibt‘ aus der menschlichen Sprache stammt und daher nicht gut etwas bedeuten kann, das gar nicht auf unser Erkenntnisvermögen bezogen wäre. Für uns gibt es eben nur die Welt, in der das Wort ‚es gibt‘ einen Sinn hat.“ (Heisenberg zitiert nach Watzlawick, 1995; S.56-57).

Ob man nun so weit wie Heisenberg oder der eingangs zitierte schottische Geistliche und Philosoph Berkeley gehen muss, das Konzept einer unabhängig vom Menschen existierenden materiellen Welt aufzugeben - diese Frage kann und soll hier nicht beantwortet werden. Umgekehrt soll aber im Verlauf dieser Arbeit gezeigt werden, dass die ‚saubere‘ Trennung in Person und Situation, in Welt und Individuum, wie sie in der Psychologie durchaus üblich ist, ebenfalls problematisch ist (mehr dazu im Kapitel III ‚Krieg der Welten‘). Die Psychologie ignoriert mit diesem einfachen Wirklichkeitskonzept eine fast zweieinhalbtausendjährige Diskussion, die in der Philosophie über die Erkenntnisfähigkeit des Menschen geführt wurde. Es ist tatsächlich seltsam, über die von vernünftigen Wesen entleerte Welt nachzudenken (Berkeley).

## Die Welt in uns: Weltbilder

„Wenn man von der Etappe sich wieder der Front nähert, so erlebt man eine eigentümliche Umformung des Landschaftsbildes. Mag man auch schon weiter zurück hin und wieder auf zerstörte Häuser und Kriegsspuren gestoßen sein, so hatte man sich doch in gewissem Sinne in einer reinen Friedenslandschaft befunden: Die Gegend schien sich nach allen Seiten hin ungefähr gleichmäßig ins Unendliche zu erstrecken. [...] Nähert man sich jedoch der Frontzone, so gilt die Ausdehnung ins Unendliche nicht mehr unbedingt. Nach der Frontseite hin scheint die Gegend irgendwo aufzuhören; die Landschaft ist begrenzt.“

Lewin (Feldtheorie, 1985; S.316)

Lewin schildert in seinem Aufsatz ‚Kriegslandschaft‘ sein inneres Erleben der Kriegsfront als Leutnant der Feldartillerie im ersten Weltkrieg. Die ‚Kriegslandschaft‘ verdeutlicht, dass Weltbilder einem dauernden Wandel unterworfen sind: Die Bedrohung durch den Tod lässt innere Mauern entstehen, ein vorher friedlicher Landstrich wird zur Todeszone, die nicht mehr betreten werden darf. Die Welt hört hinter dieser Linie auf. Ein plötzlicher Friedensschluss könnte die innere Landschaft dagegen komplett umgestalten und die Welt wieder weit machen, da das Bedürfnis nach körperlicher Unversehrtheit nun jenseits der Linie nicht mehr bedroht ist. Es ist nun an der Zeit, die Prozesse, die an diesem dauernden Gestaltungsprozess des Weltbildes beteiligt sind, noch einmal zusammenzufassen und den Weltbildbegriff präziser zu fassen, als dies zu Beginn der Arbeit möglich war. Hier zunächst einige Definitionen anderer Autoren:

„Weltbilder sind Sichtweisen der Welt, d.h. grundlegende kognitive Konzepte der materiellen, sozialen und transzendenten Wirklichkeit, die als Überzeugungssystem sozial vermittelt, rezipiert und in einer rekonstruktiven Leistung individuell angeeignet werden.“ (Preiser, 1994; S. 345)

„Es trifft wohl eher zu, dass das Glaubenssystem einer Person in Wirklichkeit ein politisches-religiöses-philosophisches-wissenschaftliches-et cetera System ist. Wir meinen damit ein System, das jede Art von Überzeugung beinhaltet, die ein Mensch über das physikalische und soziale Universum, in dem er lebt, aufgebaut hat. Dieses System stellt unserer Meinung nach den gesamten Rahmen für das Verständnis der Welt dar.“ (Rokeach, 1960; S. 35)

„... das Weltbild ist die Bedeutungsstruktur des im Gedächtnis gespeicherten Wissens.“ (Halcour, 2001; S.99)

„Oder wir können das Weltbild das Gehäuse nennen, in das das seelische Leben teils eingefangen ist, das es teils auch aus sich selbst zu schaffen und nach außen zu setzen vermag.“ (Jaspers, 1985; S.141).

Jaspers' Bild vom Gehäuse vermittelt intuitiv das, was unter dem Weltbild eines Menschen zu verstehen ist. Das Weltbild stellt das Schneckenhaus dar, aus dem wir heraussehen und in das wir uns zurückziehen, wenn wir bedroht sind. Preiser (1994) weist in seiner etwas nüchterneren Definition darauf hin, dass individuelle Weltbilder in einem gesellschaftlichen und kulturellen Klima gedeihen, aber eben individuell verschieden sind (s.a. Bennesch, 1984). Laut Rokeach stellt das Weltbild eine Art Glaubens- und Überzeugungssystem dar. Halcour schließlich bezieht das Weltbild auf die im Gedächtnis gespeicherten Inhalte und deren Beziehungen untereinander. Bei aller Gemeinsamkeit ergeben sich aber auch Unterschiede zwischen den Autoren: Jaspers grenzt Weltbilder von Einstellungen und Geisteshaltungen ab. Bennesch unterscheidet zwischen Wertanschauungen, Lebensanschauungen und Weltanschauungen. Diese Unterscheidungen sind zwar plausibel, aber logisch nur schwierig durchzuhalten. Ich möchte deshalb eine eigene Definition versuchen und die bisherigen Überlegungen zusammenfassen:

Das Weltbild setzt sich zusammen aus einer epistemischen und einer heuristischen Struktur. Aus der epistemischen Struktur wird durch mentale Operationen das aktuelle Weltbild erzeugt. Mentale Operationen können in einer typischen Reihenfolge und nach verschiedenen Prinzipien ablaufen. Sie werden dann als Heurismen oder auf höchster Ebene als Denkstile bezeichnet. Die Form der Denkprozesse bestimmt außerdem die Struktur des entstehenden Weltbilds. Das Weltbild ist einem ständigen Umbauprozess unterworfen. Maßgeblich für diesen Konstruktionsprozess ist die Suche nach Zielen (Wertewelt) und Wegen zu diesen Zielen (Wirkwelt). Dabei sind konservative, bewahrende und progressive, erneuernde Kräfte am Werk, die mal Hand in Hand gehen, mal miteinander im Widerstreit liegen. So finden sich auf der Ebene der Wahrnehmung das Prinzip der Assimilation und Akkomodation, auf der Ebene der Exploration die spezifische und die diversive Exploration, auf Ebene der Bedürfnisse die Antagonisten Bestimmtheit und Kompetenz und auf Ebene der Handlungsorganisation spezifisches und unspezifisches Handeln. Das Weltbild ist nach dem Prinzip der Funktionalität konstruiert und nicht nach dem Prinzip der ‚Realitätstreue‘. Individuelle Ausprägungen von Weltbildern lassen sich durch unterschiedliche Basisparameter des informationsverarbeitenden Systems (Temperamente), unterschiedliche individuelle Lernerfahrungen, kulturelle Einflüsse und aus diesen Faktoren resultierende unterschiedliche Interaktionsmuster mit der der Welt erklären. Mit der Fähigkeit zur Selbstbetrachtung und zur Vergegenwärtigung von Zukünftigem und Vergangenen geht eine Loslösung des Weltbildes von den Bedürfnissen der Gegenwart, einer Erweiterung des Zeithorizonts und einer Erhöhung der Unbestimmtheit einher. Das Weltbild wird durch moralische, logische, ästhetische und utilitaristischen Werte und Regeln integriert.

Der amerikanische Medizinsoziologe Aaron Antonovsky untersuchte, welche Eigenschaften Weltbilder ‚gesund‘ machen. Antonovsky beobachtete bei jüdischen Frauen, die das Konzentrationslager überlebt hatten, dass manche dieser Frauen den Schock des KZ auch

psychisch gut überstanden hatten, während andere dauerhaft geschädigt waren. Laut Antonowsky (1997) ist es das Gefühl der Kohärenz der Welt (engl. sense of coherence), das uns immun gegen furchtbarste psychische Verletzungen macht. Der Kohärenzsinn ergibt sich einmal aus der ‚**Verstehbarkeit**‘ der Welt, also dem Ausmaß, in dem sich Erlebnisse in das Weltbild einordnen lassen. Die zweite Komponente Kohärenz wird durch das Gefühl der ‚**Handhabbarkeit**‘, also der aktiven Kontrolle und Kompetenz gebildet. Die ‚**Bedeutsamkeit**‘ oder ‚**Sinnhaftigkeit**‘ stellt schließlich den dritten Bestandteil des Kohärenzgefühls dar. Dieser Begriff bleibt bei Antonovsky allerdings unscharf. Vielleicht lassen sich Handlungen und Ereignisse ganz prosaisch als ‚sinnhaft‘ definieren, wenn sie der eigenen Bedürfnisbefriedigung dienen. Weltbilder unterscheiden sich hinsichtlich dieser aber auch noch weiterer Dimensionen, die hier noch einmal zusammengefasst werden sollen (zu einem ähnlichen System kommt auch Thomae, 1968; siehe den Abschnitt ‚Das Besondere und das Allgemeine – Idiographie vs. Nomothetik‘, 163):

Die **Breite** stellt die Zahl der Realitätsbereiche dar, auf denen das Weltbild beruht.

Die **Integriertheit** bezeichnet die Verbundenheit der einzelnen Schemata untereinander und Bündelung zu größeren Einheiten. Integriertheit kann in den einfachsten Fällen durch Zuordnung eines Teils zu einem Ganzen, eines Unterbegriffs zu einem Oberbegriff, einer Tätigkeit oder eines Ereignisses zu einem Zweck (Bedürfnisbefriedigung) oder Rückführung eines Ereignisses auf eine Ursache entstehen. Sie entspricht wohl in etwa Antonowskys Konzept der Verstehbarkeit.

Je höher die Integriertheit, desto niedriger die **Unbestimmtheit** des Weltbildes. Die Unbestimmtheit wird aber auch jeweils durch die momentane Situation und den Erwartungshorizont beeinflusst, der sich aus der Situation ergibt. Unbestimmtheit lässt sich nie ‚von außen‘ diagnostizieren, sondern ist stark vom Weltwissen der Person, den ihr zur Verfügung stehenden Schemata und der Kompetenz abhängig.

Die **Differenziertheit** drückt sich in der Zahl der Unterscheidungen aus, die eine Person in Bezug auf einen Sachverhalt treffen kann (Stumpf, 1993; Thomae, 1968). Je höher die Differenziertheit, desto schwieriger ist es, Erfahrungen zu integrieren.

Je größer die Unterschiede der Differenziertheit, je stärker der Brennpunkt der Differenzierung, desto größer die **Zentriertheit** des Weltbildes (Thomae, 1968).

Je stärker assimilative Prozesse vorwiegen und das bereits bestehende Weltbild affirmativ bestätigt wird, desto geschlossener und dogmatischer ist das Weltbild, je stärker akkommodiert wird, desto offener das Weltbild (**Offenheit vs. Geschlossenheit**) (Thomae, 1968).

Je stärker Appetenzen und Aversionen in den gleichen Schemata bzw. Realitätsbereichen des Weltbildes vorhanden sind, desto höher die **Konflikthaftigkeit**.

Je höher die Zahl sich ausschließender Aussagen im Werte- und Regelsystem, desto größer die **Widersprüchlichkeit**.

Das Weltbild kann sich schließlich im **hedonischen Charakter des Erwartungshorizonts** unterscheiden. Ist der Erwartungshorizont voller Appetenzen, herrscht ein optimistisches Weltbild vor (Halcour, 2002). Finden sich dagegen viele Aversionen im Erwartungshorizont, so ist das Weltbild eher pessimistisch. Ob sich nun mehr Appetenzen oder mehr Aversionen im Weltbild befinden, hängt auch von der Art der Ziele ab, die man sich selbst steckt. Richtet man sein Augenmerk vor allem darauf, was man nicht will, formuliert seine Ziele also als Vermeidungsziele, so ist der Erwartungshorizont voller Aversionen. Eine solche Ausrichtung kann durch eine niedrige Kompetenz begünstigt werden.

Das Weltbild kann in unterschiedlichem Ausmaß **Aktivanteile** (Aktionsschemata) oder **Passivanteile** (Geschehnisschemata) beinhalten. Das Verhältnis von Aktiv- zu Passivanteilen wird einmal durch die bisherige Lernerfahrung, aber natürlich auch durch die eigene Kompetenz bestimmt. Sowohl in paradiesischen Welten, in denen mir gleich dem Schlaraffenland alle Früchte in den Mund fallen, als auch in infernalischen Welten, in denen mich vollkommen unkontrollierbare Schicksalsschläge treffen können, überwiegen die Passivanteile. Passive Weltbilder gehen mit einem geringeren Ausmaß an Kompetenz einher.

Die **Korrespondenz von Wert- und Wirkwelt** bezeichnet das Ausmaß, in dem die Wege zu wichtigen Zielen vorhanden sind. Wenn eine Person beispielsweise einen Beruf ausübt, der ihr sinnlos erscheint, d.h. der nicht zu ihren Werten und den dahinterliegenden Bedürfnissen passt, und sie nicht weiß, wie sie die Situation ändern soll, ist die Korrespondenz von Wert- und Wirkwelt niedrig. Auch in einem passiven Weltbild kann eine hohe Deckung von Wert- und Wirkwelt herrschen: ich kenne die Wege zur Befriedigung meiner Bedürfnisse, auch wenn ich diese selbst nicht gehen kann, sondern lediglich von außen versorgt werde. Dies dürfte jedoch eher die Ausnahme darstellen. Nur passiv versorgt zu werden konfligiert normalerweise mit dem Autonomieanspruch und führt zu einer Unterhöhlung der Kompetenz und dem Phänomen der gelernten Hilflosigkeit.

Können Weltbilder mehr oder minder **realitätstreu** sein (Stumpf, 1993; Thomae, 1968)? Diese Frage lässt sich so nicht beantworten, da wir über die Welt da ‚draußen‘ nur durch unsere Sinne Bescheid wissen. Theoretiker der konstruktivistischen Psychotherapie (z.B. Watlawick & Nardone, 2001) ziehen sich deshalb auf den Standpunkt zurück: Ob ein Weltbild mehr oder minder realistisch ist, können wir nicht sagen. Wir können aber sagen, ob es für die betreffende Person **funktional** ist, d.h. ob ihr das entsprechende Weltbild in einem hinreichenden Ausmaß

eine Befriedigung ihrer Bedürfnisse ermöglicht. Trotz dieser prinzipiellen Unmöglichkeit, ein ‚wahres und objektives‘ Bild der Welt zu erhalten, kann doch danach unterschieden werden, ob ein Weltbild durch Handeln und anschließende Effektkontrolle, oder durch bloße gedankliche Simulation, durch inneres Probehandeln (Freud) zustande kam.

Das theoretische Rüstzeug ist nun vollständig. Der ‚Fall‘ Winston kann zu einem vorläufigen Abschluss gebracht werden.

## **Beethovens Zorn: Winston - Die Dritte!**

„Beethoven war ungeduldig (fast jähzornig) und, wenn er einmal wütend war, schwer wieder zu besänftigen. Aus seinen radikalen politischen Ansichten machte er ebenfalls kein Hehl.“

Haruki Murakami (Kafka am Strand, 2005; S. 511)

Der populäre Schriftsteller Haruki Murakami unterstellt Beethoven Ungeduld, Jähzorn und gleichzeitig radikale politische Ansichten. Stehen diese Eigenschaften miteinander in Verbindung oder sind es vollkommen getrennte Charakterzüge, so wie ein Auto eben unabhängig voneinander eine bestimmte Farbe und Form aufweist? Die Puzzelstücke, die bisher über Winston gesammelt wurden, sollen nun mit Hilfe eines funktionalen Modells zu einem Ganzen zusammengefügt werden.

Das Leitthema in Winstons Weltbild ist das Gefühl der Ohnmacht, das die gesamte Welt durchzieht. Winstons Kompetenz ist dauernd bedroht. Trotz seiner markigen Worte scheint sein Selbstwertgefühl leicht erschütterbar. Laut eigener Aussage fühlt er sich schwach, er habe das Gefühl, „lebensblöd“ zu sein:

„Weißte, wenn irgendwo man sagt, lebensblöd auch. Oder dass ich mich bis zuletzt gewehrt hab, den Führerschein zu machen. Ich hab mit 34 meinen Führerschein gemacht.“

Oft zweifelt er an sich und der Welt. Er habe lange Zeit nicht geglaubt, dass er noch einmal im Leben Erfolg haben werde. Auch die dauernden Vergleiche, mit anderen, die studiert haben, bzw. die den Weg des Erfolges gegangen sind, deuten auf ein labiles Selbstwertgefühl hin. Im Modell der  $\psi$ -Theorie bestehen drei Möglichkeiten, wie starke Schwankungen der Kompetenz entstehen können: Der Kompetenztank könnte erstens ein großes Leck besitzen. Zweitens kann die Kompetenz bei einer starken Gewichtung von Misserfolgssignalen leicht aus dem Gleichgewicht gebracht werden und drittens könnte auch ein ‚Leck‘ in den anderen Tanks zu starken Schwankungen führen. Es wurde weiter oben geschildert, dass neuropsychologische und funktionale Überlegungen darauf hindeuten, dass Misserfolge vor allem vom Unbestimmtheitsmesssystem, dem informationalen Schmerzsystem verarbeitet werden. Es soll also auch zunächst für Winstons Fall ganz sparsam angenommen werden, dass das Leck im Bestimmtheitstank sitzt. Tatsächlich gibt es Indizien, die für diese Annahme sprechen: Neuartigkeit scheint für Winston per se aversiven Charakter zu haben. Technische Neuerungen wie Computer und Handies, die für andere Menschen hoch attraktiv sind, scheinen für ihn eher den Beigeschmack von Teufelswerk zu besitzen.

„Hab mich auch bis zuletzt gewehrt, mir einen Computer zu kaufen. Hab mich immer, war mir immer irgendwie. Und mit Handies ist es jetzt noch so, ich hab kein Handy. Aber da lass ich mich nicht aufweichen. Das Zeug ist gefährlich, wirklich gefährlich. Mit den

Masten überall. Nee, die brauchen mir auch nichts erzählen. Dass das alles so. Wir haben die höchsten Grenzwerte. Auf der ganzen Welt (klopft energisch auf den Tisch). Die höchsten Strahlen, das ist Tatsache auch. Da gibt's hier einen sehr engagierten Ingenieur, der heimlich Flugblätter verteilt. Von dem hab ich mal 'n Flugblatt bekommen. Den werd ich auch noch anrufen. Oder am besten gleich vorbeigehen, weil gewisse Sachen muss man nicht übers Telefon reden. Des ist einer, der auch schon Ärger bekommen hat. Na ja, das wär' wieder eine kleine Verschwörungsanekdote.“

In Situationen hoher Unbestimmtheit ergibt sich eine prekäre Situation für Winston: Durch das schnelle und massive Absacken der Bestimmtheit leidet auch die Kompetenz. Dies bedeutet aber, dass das nötige Selbstvertrauen, die Unbestimmtheit spezifisch aufzuklären, sich der Angst direkt zu stellen, sinkt und irgendwann gänzlich fehlt. Gleichzeitig wird durch das Absinken der Kompetenz eine wirkliche explorative Auseinandersetzung mit einem Bereich verhindert.

Dabei ergeben sich häufig Konflikte: Eine Tätigkeit wie das Autofahren, die eigentlich attraktiv, gleichzeitig aber auch angstbesetzt ist, wird unter Wertgesichtspunkten (Ökologie) moralisch abgewertet. Damit wird das eigene Nichthandeln gerechtfertigt. Man fährt nicht Auto, weil man dies für ökologisch bedenklich hält! Nicht etwa, weil man Angst davor hat, den Führerschein zu machen! Dadurch kommt es aber auch zu Konflikten und damit zu Widersprüchlichkeiten im Weltbild.

„Es war für mich beängstigend, dass ich auch fahren muss. Das hat mich irgendwie immer gestört. Aber ich war nicht so konsequent, dass ich gesagt hab 'Hah, ich, der Musterökologe', ich fahr nur noch Rad, weil ich bin dann halt immer bei anderen mitgefahren. Bei dem mitgefahren, bei dem mitgefahren. Bis dann halt mal 'Alter, mach halt mal Dein Führerschein' (imitiert Freunde) he he he (lacht).“

Man kapselt den konflikthaften Bereich in eine Verschwörung ein und muss sich so nicht mehr aktiv mit ihm auseinandersetzen:

„Eine andere Form der Bewältigung von Zielkonflikten ist vielleicht noch gefährlicher. Sie besteht darin, dass man eine ‚Verschwörungstheorie entwickelt. Nicht man selbst hat das erzeugt, was schiefgegangen ist, sondern jemand anderes (der Böses wollte).“ Dörner (1989, S.104)

Nicht man selbst ist verantwortlich für das eigene Scheitern, sondern böse Mächte, die hinter der Kulisse stehen und die Strippen ziehen. Verschwörungstheorien und andere reduktionistische Ursachenerklärung geben der Welt eine klare - wenn auch vielleicht düster bedrohliche Ordnung:

„Auch die Welt der politischen Geschehnisse erhält eine ungeahnte Ordnung, wenn man sich erst einmal dazu durchgerungen hat, alles als Werk jeweils des KGB oder der CIA oder der Kommunisten oder der Kapitalisten [...] zu sehen. [...] Die Tatsache, dass solche reduktive Hypothesen Welterklärungen aus einem Guss bieten, erklärt vielleicht nicht nur ihre Beliebtheit, sondern auch ihre Stabilität. Wenn man einmal weiß, was die Welt im

Innersten zusammenhält, so gibt man ein solches Wissen ungern auf, um nicht wieder in die unübersichtlichen Gefilde eines nichthierarchisch gegliederten Netzes wechselseitiger Abhängigkeiten zu geraten. Unübersichtlichkeit schafft Unbestimmtheit, Unbestimmtheit schafft Angst.“ Dörner (1989; S. 134)

Hinter dem dogmatischen Weltbild steckt also Angst, Angst vor neuen Technologien, Angst vor der Zukunft und Angst davor, in einer äußerst unübersichtlichen und schwer überschaubaren Welt zu handeln - so die funktionale Interpretation. Die Angst vor dem Fremden ist die Mutter des Vorurteils, wie Adorno feststellte:

„In einigen Fällen liegt der, funktionale Charakter des Vorurteils offen zutage. Hier handelt es sich um Individuen, die an sich voreingenommen sind, für die es verhältnismäßig nebensächlich ist, gegen welche Gruppe ihr Vorurteil sich schließlich richtet. [...] Die primäre feindliche Regung ist gegen Fremde per se gerichtet, die als ‚nicht geheuer‘ empfunden werden. Erst nachher wird die infantile Furcht vor dem Unbekannten ‚ausgefüllt‘ mit den Vorstellungen von einer bestimmten Gruppe, stereotyp und zu diesem Zweck geeignet.“ Adorno (1995; S. 110)

Doch der Denkstil ist nicht allein dogmatisch, er ist zugleich auch sehr assoziativ: Jeder Gedanke führt zu weitreichenden Assoziationen, die auch auf einem sehr bildhaften Denken beruhen, vielleicht aber auch auf einer geringen Hemmung der Erregungsausbreitung (niedrige Basisinhibition). Primär führen derartige Gedankensprünge zunächst zu einem starken Anstieg der Unbestimmtheit.

Im Laufe der Zeit hat Winston aber ein ganzes Arsenal an Heurismen erlernt, die es ihm erlauben, diese Unbestimmtheit in Zaum zu halten: Informationen, die dem Weltbild widersprechen oder sich nicht einfach in das Weltbild einordnen lassen, also Unbestimmtheit erzeugen, werden ignoriert, bzw. als falsch kategorisiert, neue Informationen werden per grobem und unvollständigem Analogieschluss in bereits bekannte Schemata eingeordnet. Informationen, die das Weltbild bestätigen, werden dagegen affirmativ dem System angegliedert. Dadurch ergibt sich ein sehr geschlossenes (Rokeach, 1960), stark integriertes, aber auch ideologisches und zentriertes Weltbild. Bereiche sehr hoher Differenziertheit stehen Bereichen sehr niedriger Differenziertheit gegenüber:

Einen positiven Gegenpol zu dieser düster chaotischen Welt bietet der Kampfsport und die damit verbundene Philosophie. Sie liefert ihm ein in sich geschlossenes Welterklärungsmodell, das auf einfachen Prinzipien beruht. In diesen Bereichen hoher Bestimmtheit ist Winston sehr aktiv und nimmt die Dinge in die Hand, andere Bereiche, die ihm suspekt sind, wertet er dagegen kategorisch ab und meidet sie.

Dieses Weltbild ist zwar nicht leicht veränder-, aber doch erschütterbar, es ist rigide, wie Antonowsky (1997) es ausdrückt. Denn die affirmative Sammlung und Einpassung von Informationen ist eben nicht immer möglich, manchmal werden die Widersprüche im Weltbild

eben doch so groß, dass sie sich nicht mehr ignorieren lassen und dann drohen das Weltbild und damit die Kompetenz mit einem Schlag zusammenzubrechen.

Einen weiteren wichtigen Hinweis auf Winstons psychische ‚Konstitution‘ liefert seine Aggressivität, die vor allem dann zu Tage tritt, wenn die bisherige Welt aus den Fugen gerät und er sich den Ereignissen ohnmächtig ausgeliefert fühlt: Als eine Supermarktkette die Bäume, die er seit seiner Kindheit kannte, einfach so über Nacht gefällt hatte, packte ihn der Zorn:

„Und dann hab ich so eine unglaubliche Wut bekommen, ich bin heulend in die Scheune und hab so gebrüllt, dass ich am nächsten Tag krank war. [...] In dem Moment war ich so sauer, ich hätte jemanden umbringen können. [...] War ich'n paar Tag später bei dem Gemeindevorsteher und hab gemeint [...] „Du sagst mir jetzt, welches verdammte Arschloch diesen abgekackten Supermarkt gebaut hat und die Frechheit besessen hat, die Bäume abzuhacken, auf denen ich gespielt hab früher.“

In einem Modell von Winstons Psyche könnte man den Übergangsgewichten von den Bedarfsindikatoren zur Aktiviertheit hohe Gewichte verleihen. Ein starker Anstieg der Aktiviertheit führt laut  $\psi$ -Theorie zu einer massiven Absenkung des Auflösungsgrades. Diese Vergrößerung des Wahrnehmens und Denkens unterstützt aber wiederum die Tendenz zur groben Kategorisierung und Überinklusivität. Die Dauerbedrohung der Kompetenz führt einerseits zu Wutanfällen und zu sehr dramatischen Allmachtsphantasien andererseits (Vertikalflucht, Dörner 1989): Es könnte ja alles ganz anders sein! Man könnte, man müsste nur!

„Ja, man kann ja. Die könnten ja auch Kohle verdienen mit geilen Sachen. Weißte. Der Dieter Bohlen und der Gottschalk könnt ja auch Werbung machen nicht für Haribo und irgendwelche Ficksendungen oder sonst welchen Schwachsinn, sondern für was weiß ich, Solarprojekt in Togo. Da ist so scheiß viel Sonne, da könntest Du schon längst was hinbauen bis der Arzt kommt. [...] Denen [den großen Technologiekonzernen] geht's wirklich um Macht.“

Rokeach (1960) berichtet, dass dogmatische Personen in Fantasiegeschichten wesentlich häufiger das Futur verwendeten. Er interpretiert dies als Abwehrmechanismus. Die Flucht in die Zukunft sei eine Möglichkeit, sich selbst von der Gegenwart abzulenken. Dies mag teilweise sicherlich zutreffen und deckt sich mit Dörners Fluchthypothese. Umgekehrt stellt aber die Beschäftigung mit der Zukunft selbst evtl. einen Ausdruck von Angst dar, bzw. sie erzeugt die Angst, da das psychische System dauernd mit einem Scan des Erwartungshorizonts beschäftigt ist: Winston denkt sehr viel über die ‚Zukunft der Menschheit‘ nach und gibt etliche düstere und pessimistische Prognosen für die Entwicklung der Welt ab. Er denkt in Bezug auf diese Katastrophen nicht bedingungsabhängig (sog. Dekonditionalisierung, Dörner, 1987). In seiner Vorstellung ergeben sich die Ereignisse schicksalhaft. Auch dieser vollkommen einseitig düster gezeichnete Erwartungshorizont deutet auf eine sehr leicht erschütterbare allgemeine Kompetenz hin.

In der folgenden Abbildung sind die Zusammenhänge zwischen den hypothetischen Basisparameter des informationsverarbeitenden Systems, also Winstons Temperament, verschiedenen Denk- und Handlungstendenzen sowie dem resultierenden Weltbild dargestellt.  $\uparrow$  bezeichnet eine hohe Ausprägung eines Parameters,  $\Rightarrow$  eine mittlere Ausprägung,  $\downarrow$  eine niedrige Ausprägung. Mit  $\uparrow\downarrow$  wird schließlich angedeutet, dass die Eigenschaft, also zum Beispiel die Differenziertheit des Weltbildes, in manchen Realitätsbereichen hoch und in anderen niedrig ist. Mit ‚?‘ wurden Eigenschaften gekennzeichnet, die aus dem Interview nicht erschließbar waren. Vielleicht mag dem Leser dies als eine doch recht grobe Einteilung vorkommen. Schließlich will die Psychologie doch exakte Eigenschaften messen. Doch bevor man nicht wirklich Methoden zur Verfügung hat, die Persönlichkeitseigenschaften wirklich in Zahlen fassen können, sollte man darauf besser verzichten. Ein Fragebogen mag zwar exakte Mittelwerte auf verschiedenen Dimensionen liefern, es ist nur leider in den meisten Fällen ziemlich unklar, was diese Zahlen eigentlich ausdrücken - dieser Punkt wird im anschließenden Kapitel noch ausführlicher diskutiert werden. Die einzelnen Variablen sind mit Wirkungspfeilen verbunden: Ein Pfeil, der mit ‚+‘ beschriftet ist, bedeutet: ‚Eine Zunahme der Variable x führt zu einer Zunahme der Variable y. Eine Abnahme von x führt zu einer Abnahme von y.‘ Also z.B.: Die Aktiviertheit ist positiv mit der Selektionsschwelle gekoppelt. Eine Erhöhung der Aktiviertheit führt zu einer Erhöhung der Selektionsschwelle. Ein ‚-‘ bedeutet dagegen: ‚Eine Zunahme der Variable x führt zu einer Abnahme der Variable y.‘ Also z.B. eine Zunahme der aktuellen Kompetenz führt zu einer Abnahme der Tendenz zum Opportunismus. Wenn außerdem eine konkrete Ausprägung eines Parameters mit angegeben ist, ändert sich die Lesart etwas. Dann bedeutet die Schreibweise, dass die entsprechende Ausprägung des Parameters bei der Person bestimmte Folgen hat und nicht der Parameter allgemein. Also in Winstons Beispiel: Die hohe ( $\uparrow$ ) Gewichtung von Unbestimmtheitssignalen führt zu einem schnelleren Anstieg der Unbestimmtheit/ Angst. Diese Schreibweise ist systemtheoretisch nicht ganz exakt, erlaubt es aber auf einen Blick, persönlichkeitspezifische Zusammenhänge darzustellen. Auf der untersten Ebene sind schließlich die Eigenschaften des Weltbilds dargestellt, das aus diesen Interaktionen resultiert. Sicherlich ist die mittlere Ebene, die Ebene der Phänomene für einen Kritiker am wenigstens angreifbar, die Ebene des Temperaments dagegen auf den ersten Blick am verwundbarsten. Denn schließlich konnten wir ja nicht Winstons ‚Aktiviertheitsgewichtungsneuronen‘ für die Kampf-/ Flucht-Achse direkt untersuchen. Bei diesen Annahmen handelt es sich also zunächst um Spekulation.

Doch die vorliegende Spekulation hat Methode und ist für die Psychologie angemessen, wie nun etwas ausführlicher erklärt werden soll. Bevor die Arbeit sich weiteren Menschen widmen kann, ist es deshalb notwendig, sich kurz mit Aliens zu beschäftigen.

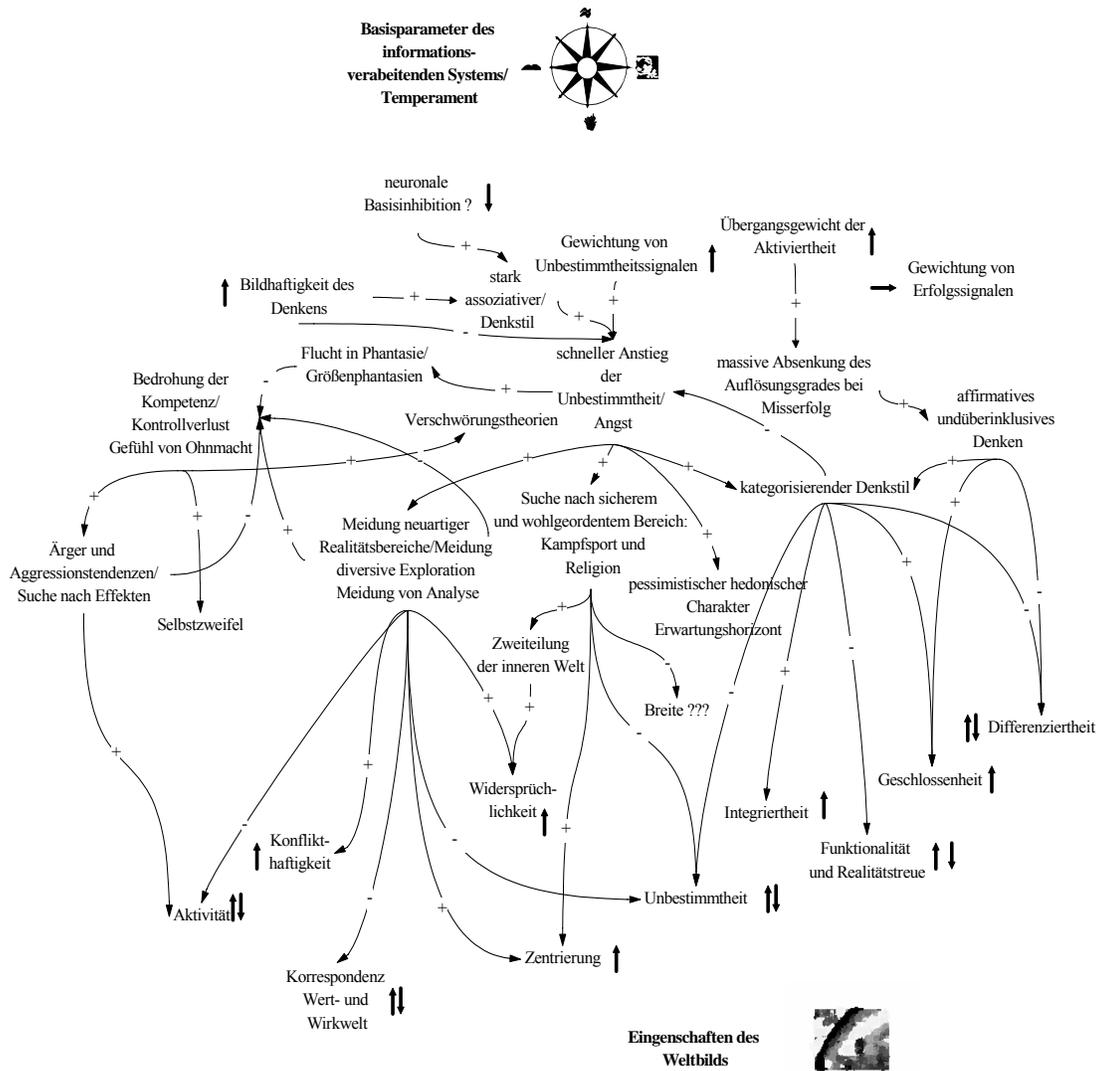


Abbildung 28: Winstons Weltbild funktional erklärt

## III. KRIEG DER WELTEN

### Experimente mit den Aliens - Galilei vs. Darwin & Aristoteles?

„Wir haben uns geschworen, die Wahrheit geltend zu machen, dass im Organismus keine anderen Kräfte wirksam sind, als die gemeinen physikalisch-chemischen [...]“

Emil Du Bois-Reymond an Eduard Hallgarten (zitiert nach Jaynes, 1988; S.534)

Wie lässt sich überprüfen, ob die bisher dargestellte psychologische Theorie tatsächlich die Entstehung und Aufrechterhaltung von Weltbildern angemessen beschreibt? Viele methodisch gut ausgebildete Psychologen würden auf diese Frage wahrscheinlich antworten: Man muss dem Ideal der Physik folgen und die Entstehung von Weltbildern einfach ganz ‚objektiv‘ unter die Lupe nehmen und die aus der Theorie ableitbaren Hypothesen experimentell überprüfen. Dabei sollte man möglichst alle Störeinflüsse eliminieren, indem man beispielsweise für alle Personen einer Versuchsgruppe die gleichen ‚Reize‘ schafft. Durch systematische Variation der Versuchsbedingungen wird man den Grundgesetzen der psychischen Welt dann auf die Spur kommen.

Vorbilder bei diesem Vorhaben sind die großen ‚Weltenerforscher‘ der Naturwissenschaften, wie Kopernikus, Galilei, Kepler und Newton. Durch Beobachtung des Himmels mit neuen Instrumenten wie Fernrohren und mit Hilfe komplizierter mathematischer Berechnungen waren sie in der Lage, das ptolemäische Weltbild mit der Erde im Mittelpunkt zu widerlegen und durch ein heliozentrisches Bild des Sonnensystems zu ersetzen. Immer neue Ordnungen taten sich bei der Erforschung des Himmels auf, die Anordnung der Planeten schien strengen mathematischen Gesetzen zu unterliegen. Die Forscher der Renaissance waren begeistert von dieser Harmonie der Natur, auf die sie bei ihrer Erforschung des Kosmos stießen. So begeistert war man von dieser harmonischen Ordnung des Universums, dass man glaubte, eine ‚Blum‘ sei genug, um ‚die ganze Schöpfung‘ zu verstehen (Paracelsus, zitiert nach Bischof, 1980). Das an der exakten Betrachtung der Materie orientierte Vorgehen der Astronomie und der Physik wurde auch zum Vorbild für andere Wissenschaften. Die vier Physiologen Brücke, Ludwig, Bois-Reymond und Helmholtz unterzeichneten den eingangs zitierten Bund mit Blut (!), den komplizierten und versonnenen Gedanken der deutschen Philosophen ein knallhartes materialistisches und ‚naturwissenschaftliches‘ Erfolgsprogramm entgegenzusetzen. Dieser Blutschwur scheint bis zum heutigen Tag auch für die Psychologie zu gelten: was nicht auf Materielles und quasi

physikalische Gesetze reduzierbar ist, das gibt es nicht, oder es kann kein Gegenstand der Wissenschaft sein, so etwas überspitzt die Grundannahme, die hinter dem experimentellen Vorgehen vieler psychologischer Forschungsprogramme steckt. Auf dem gleichen Weg, auf dem die physikalische Welt erforscht wurde, könne man auch die Welt der Psyche durch exakte und genaue Beobachtung von Reizen und Reaktionen und aufwendige mathematische Verfahren vermessen und ihre einfachen für alle Menschen allgemeingültigen Gesetze herausarbeiten, charakterisiert Norbert Bischof (1980) in seinem Vortrag ‚Aristoteles, Galilei, Kurt Lewin - und die Folgen‘ das Programm der wissenschaftlichen Psychologie. Wollte man Winstons Weltbild und das anderer Teilnehmer nach diesem Prinzip untersuchen, würde man sie zum Beispiel zunächst verschiedenen ‚objektiven‘ Tests unterziehen, um so die ‚Ursachen‘ für ihr Weltbild herauszufinden. Man könnte zum Beispiel untersuchen, ob die Testintelligenz mit einer Neigung zu religiösem Extremismus zusammenhängt. Die Forschungshypothese: je geringer die Intelligenz, desto höher die Wahrscheinlichkeit, dass jemand eine politische extreme Meinung annimmt. Man untersucht 100 Versuchspersonen und erhält genau das prognostizierte Ergebnis. Man hat also, so glaubt man, ein allgemeines Gesetz der Psychologie der Weltbilder gefunden. Dennoch könne dieses Vorgehen, so Bischof (1980), prinzipiell kein Vorbild für die Psychologie sein: Ein Physiker hat es mit **unbelebten Systemen** zu tun, die lediglich **reagieren**. Diese unterscheiden sich in ihren Gesetzmäßigkeiten aber erheblich von **biologischen Systemen**, die sich **selbst regulieren**. Das Ziel von lebendigen Organismen ist es, in einer gegebenen Umwelt zu überleben, autonom, d.h. nach eigenen Gesetzen zu funktionieren. Zu diesem Zweck haben diese Systeme Regelkreise ausgebildet, die ihnen eine solche selbständige Anpassung an sich ständig verändernde Umweltbedingungen erlauben. Während Physiker die **Ordnungen** des Kosmos erforschen, suchen Biologen nach den **Organisationsprinzipien** von Lebewesen, so Bischof. Genau genommen müsste der Titel dieser Arbeit also nicht ‚Die ‚Ordnung der Welt‘, sondern ‚Die Organisation der Welt‘ lauten. Auch Weltbilder sind nicht allein nach quasiphysikalischen Prinzipien geordnet, wie dies die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Intelligenz und Extremismus suggeriert. Sie organisieren sich nach Maßgabe ihrer Bedürfnisse ständig neu, verändern sich in Interaktion mit der Umwelt. Eine genauere Untersuchung würde beispielsweise ergeben, dass auch gerade sehr intelligente Menschen von einem sehr differenzierten Weltbild in ein sehr undifferenziertes Weltbild wechseln können, wenn sie sich bedroht fühlen, wie zum Beispiel die Biographie von Ulrike Meinhof zeigt (Prinz, 2003).

Der Gedanke, dass jedes Ereignis einem bestimmten Zweck dient, geht auf Aristoteles zurück. Er unterschied allerdings noch nicht zwischen sich selbst organisierenden biologischen und physikalischen Systemen, da er die Prinzipien der Evolution noch nicht kannte. Der Regen diene nach dieser heute animistisch anmutenden Denkweise beispielsweise dem Zweck, die Blumen zu gießen (Gaarder, 1999). Während Aristoteles die unbelebte Materie vielleicht mit einer Vernunft ausstattete, die sie wahrscheinlich nicht hat, scheint die zeitgenössische wissenschaftliche Psychologie allerdings der belebten Materie, d.h. dem Menschen, die Vernunft und

Zielgerichtetheit häufig abzusprechen. Zur Illustration eine kurze (fiktive) Geschichte, die auf einem Artikel von Dörner (1987) beruht und für die vorliegende Arbeit etwas gekürzt und vereinfacht wurde:

Ein fremdes Raumschiff ist auf der Erde gelandet (der genaue Ort ist geheim). An Bord befinden sich Aliens, kleine schildkrötenartige Wesen, die sich ohne Gegenwehr von einem Sicherheitsteam des Militärs mitnehmen und in eine Untersuchungsanstalt verfrachten lassen. Eine Gruppe Experimentalpsychologen erhält die Aufgabe, die fremden Kreaturen zu untersuchen. Die Wesen geben von sich aus ab und zu ein helles Piepen von sich. Die Wissenschaftler haben außerdem bemerkt, dass die Aliens auf Licht reagieren und erforschen nun den Zusammenhang zwischen Lichtreizen und den Lauten, die die Aliens von sich geben. Sie strahlen die Aliens mit einer Taschenlampe an und notieren die Reaktion. Tabelle 4 zeigt das Ergebnis dieser Versuchsreihe (die natürlich im wirklichen Experiment 10 mal so lang ist und an 100 Aliens durchgeführt wird, um statistisch bedeutsame Ergebnisse zu erzielen). Es zeigt sich, dass die Wesen im Durchschnitt nur einmal auf einen Lichtreiz (1) mit einem Piep reagieren, viermal aber mit Schweigen. Auf Dunkelheit (0) reagieren sie dagegen dreimal mit einem Piep, aber auch fast genauso häufig mit Schweigen, nämlich zweimal.

Reiz	Reaktion
1	Piep!
0	Piep!
1	Schweigen!
0	Schweigen!
1	Schweigen!
0	Piep!
1	Schweigen!
0	Piep!
1	Schweigen!
1	Schweigen!

Tabelle 4: Gespräch mit einem Alien!

Dieser Zusammenhang kann dann statistisch berechnet und auf seine ‚Signifikanz‘ überprüft werden. Man würde schlussfolgern, dass ein Lichtreiz tendenziell eher mit Schweigen in Verbindung steht, Dunkelheit tendenziell eher mit einem Piepen, wobei dieser Zusammenhang nicht sehr ausgeprägt ist. Vermutlich würde man sich mit diesem Ergebnis zufrieden geben, immerhin, in der Psychologie gibt es eben keine perfekten Gesetze, es handelt sich um ‚Messfehler‘ und ‚Störreize‘ und bei einer großen Zahl an Aliens erreicht auch ein geringer Zusammenhang das statistische ‚Signifikanzniveau‘. Allerdings bleibt den Wissenschaftlern das

mulmige Gefühl, dass sie die Aliens nicht wirklich verstanden haben und auch nicht wirklich mit ihnen kommunizieren könnten. Denn manchmal führt ein ‚Reiz‘ zur dieser Reaktion, mal zu jener.

Dörner setzt das Gedankenspiel fort: Ein Wissenschaftler nimmt heimlich eines der Aliens mit nach Hause und seine Kinder beginnen mit dem Wesen zu spielen. Sie finden schnell heraus, welche Gesetzmäßigkeit hinter den seltsamen Reaktionen des Aliens steckt (Tabelle 5): Wenn das Alien Hunger hat, piept es. Mit Licht kann man das Alien ‚füttern‘ und seinen Hunger zum Erlöschen bringen. Wenn das Alien satt ist, reagiert es weder auf Licht noch auf Dunkelheit. Außerdem bekommt das Alien nach einiger Zeit spontan Hunger und beginnt dann wieder auf Licht zu reagieren. Die folgende Tabelle zeigt diesen Zusammenhang. Der innere Zustand des Aliens reicht von (0) vollkommen ausgehungert bis (2) vollkommen satt. Alle fünf Runden wird das Alien aufgrund innerer Stoffwechselfvorgänge außerdem hungrig und empfängt einen inneren ‚Hungerreiz‘ (-1). Aber auch seine Wahrnehmung ist von seinem inneren Zustand abhängig und keineswegs so objektiv, wie die Experimentatoren dies annehmen. Aus Gründen der Energieersparnis geht das Alien im satten Zustand in Ruhe über und nimmt das Licht nicht mehr wahr. Die Kinder kamen also zu einer exakten funktionalen Erklärung des Verhaltens der Aliens, während die Experimentalpsychologen verzweifelten. Wo liegen die Gründe?

Äußere Reiz	Innerer Reiz	Innerer Zustand	Wahrnehmung	Reaktion
1	-1	Hungrig (1)	1	Piep!
0	0	Hungrig (1)	0	Piep!
1	0	Satt (2)	1	Schweigen!
0	0	Satt (2)	0	Schweigen!
1	0	Satt (2)	0	Schweigen!
0	-1	Hungrig (1)	0	Piep!
1	0	Satt (2)	0	Schweigen!
0	0	Hungrig (1)	0	Piep!
1	0	Satt (2)	1	Schweigen!
0	0	Satt (2)	0	Schweigen!

Tabelle 5: Das Gefühlsleben des Aliens

Hätte man versucht, sich in die Aliens hineinzuversetzen und ihre innere Logik, ihren Zweck mit dem gesunden Menschenverstand zu rekonstruieren, wäre man den Zusammenhängen auf die Spur gekommen. Hätte man zeitliche Verläufe innerer und äußerer Zustände berücksichtigt und diese nicht einfach in Mittelwerten zusammengefasst, und hätte man nicht eine Testtheorie verwendet, die ein dynamisches Motivations- und Gedächtnissystem per Axiom ausschließt, wie

dies in der in der Psychologie gebräuchlichen ‚klassischen Testtheorie‘ der Fall ist, hätte man ebenfalls bessere Karten gehabt. Schließlich hätte man die Aliens auch nach ihren inneren Zuständen befragen können, wenn man deren Sprache beherrscht hätte: „Wie fühlst Du Dich denn gerade?“ Würde man diese innere Wahrnehmung mit den äußeren Bedingungen vergleichen, käme man den Gründen für die Reaktion der Aliens wahrscheinlich ziemlich schnell auf die Spur. Es lässt sich mathematisch zeigen, dass bei der in der Psychologie gebräuchlichen Aggregation von Daten über viele Individuen und die Aggregation von Prozessdaten nicht nur wertvolle Information vernichtet, sondern Zusammenhänge sogar grob verfälscht werden (Jaccard & Dittus, 1990; Schmitz, 2000). Aggregierte Verläufe und Zusammenhänge erlauben per se keinen Rückschluss auf Verläufe und Zusammenhänge bei Individuen, obwohl sie von vielen Forschern so interpretiert werden. Anders ausgedrückt, die scheinbar generellen Gesetze, die durch Mittelung über sehr große Stichproben gefunden werden, dürfen weder auf einzelne Personen angewendet werden, noch sind sie in den meisten Fällen zum Verstehen funktionaler Zusammenhänge geeignet.

Trotz dieser massiven Kritik am statistisch-aggregierenden Vorgehen werden Menschen in der zeitgenössischen Persönlichkeitspsychologieweiterhin wie die Aliens im obigen Beispiel behandelt: Epstein (1993) vergleicht das Vorgehen der bereits erwähnten Temperamentsforscher Costa & McCrae mit einem Mann, der wissen möchte, wie sein Auto funktioniert und dabei rein statistisch-aggregierend vorgeht. Der Mann untersucht eine große Zahl von Autos - allerdings ohne dabei je ins Innere zu blicken. Er findet - mit Hilfe des beliebten statistischen Verfahrens der Faktorenanalyse - heraus, dass die Autos sich in den Eigenschaften Farbe, Typ, Größe, Höchstgeschwindigkeit und Robustheit unterscheiden und ist sehr stolz auf seine Ergebnisse. Als das Auto anschließend kaputtgeht, ist der Mann vollkommen ratlos, denn er kann Autos zwar klassifizieren, hat aber keinen blassen Schimmer, wie sie funktionieren. Es stellt sich also die prinzipielle Frage, ob die Erforschung allgemeiner Gesetze in der Psychologie überhaupt ein sinnvolles Ziel darstellt. Schließlich könnte man leicht bei Aussagen enden, die zwar ‚im Mittel‘ auf eine gesamte Stichprobe von Personen zutreffen – nur leider im konkreten auf keinen einzigen Fall dieser Stichprobe anwendbar sind.

## Das Besondere und das Allgemeine – Idiographie vs. Nomothetik

„Sie [die Natur] scheint alles auf Individualität angelegt zu haben und macht sich nichts aus den Individuen.“

Johann Wolfgang von Goethe (Fragment über die Natur, 1780)

Die Debatte, ob man sich in der Erforschung der Persönlichkeit auf die Besonderheiten, das Einzigartige einer einzelnen Person konzentrieren sollte, oder auf die allgemeinen Gesetze, auf die sich vielleicht ähnlich beim chemischen Periodensystem, alle Personen reduzieren lassen, wird in der Psychologie bereits seit über hundert Jahren geführt. Der erste Ansatz wird nach einer Unterteilung des deutschen Philosophen Windelband (1894; s.a. Überblick in Laux, 2003; S.121 ff.) als ‚idiographisch‘ (griechisch idios=das Eigene, das Besondere), der zweite als ‚nomothetisch‘ (von griechisch nomos=Gesetz, Brauch) bezeichnet.

Als einer der ersten wandte sich der deutsche Persönlichkeitspsychologie William Stern gegen eine vollständig abstrahierende, rein nomothetische Erforschung der menschlichen Persönlichkeit:

„Jedes Individuum ist ein in identischer Form nirgends und niemals sonst vorhandenes Gebilde. An ihm bestätigen sich wohl gewisse Gesetzmäßigkeiten, in ihm verkörpern sich wohl gewisse Typen, es ist in vielen Hinsichten mit anderen Individuen vergleichbar – aber es geht nicht restlos auf in diesen Gesetzmäßigkeiten, Typen, Gleichungen, stets bleibt ein Plus, durch welches es sich von anderen Individuen unterscheidet, die den gleichen Gesetzen und Typen unterliegen. So ist die Individualität die Asymptote der Gesetze suchenden Wissenschaft.“

William Stern (Differentielle Psychologie, 1911; S.3-4)

Stern bestreitet also nicht die Existenz universeller Gesetze. Er bezweifelt allerdings den Anspruch der Wissenschaft, dass sich jeder Mensch durch diese Gesetze allein vollständig beschreiben lässt. Auch Gordon Allport, der bei Stern studiert hatte, wandte sich vehement gegen den Trend in der Psychologie, sich mit zwar angeblich universellen, aber vollkommen abstrakten und vom Menschen losgelösten Forschungsfragen und Konstrukten zu beschäftigen:

„As long as psychology deals only with universals and not with particulars, it won't deal with much – least of all human personality.“

Allport (1960; S.146)

Auch Allport (1970; S.340) nimmt an, dass ‚allgemeinen Eigenschaften‘ wie zum Beispiel das Streben nach Dominanz in einer Gruppe existieren, hinsichtlich derer sich Menschen vergleichen lassen (Laux, 2003; S.129). Allerdings habe jeder Mensch einzigartige ‚persönliche Dispositionen‘, die ihn unverwechselbar machten. Beispielsweise sei es absurd, jeden Menschen auf einer Skala der sexuellen Grausamkeit, wie sie Marquis de Sade zeigte, oder der absonderlichen Bessenheit eines Don Quijotte messen zu wollen.

Laut Allport reiche auch ein Profil nicht, um eine Person hinlänglich zu charakterisieren: „Von allen Profilen können wir sagen: Die Eigenschaften sind vorhanden, aber die Organisation fehlt.“ (Allport, 1970; S.16). Wenn ich beispielsweise von einer Person weiß, dass sie einen hohen Wert für ‚emotionale Labilität‘ (ein Wert der Big Five) und einen hohen Wert für ‚Verträglichkeit‘ aufweist, kann ich dann die Person bereits verstehen? Wie hängen diese Werte miteinander zusammen? Vielleicht ist eine Person sehr liebenswürdig, weil sie Verletzungen vermeiden möchte, die sie gleichzeitig auch emotional instabil machen. Auch Allport bezweifelt nicht die Existenz universeller Gesetze, ähnlich wie Norbert Bischof fordert er allerdings, dass die Psychologie sich an der Biologie orientieren solle und versuchen müsse, die Organisationsprinzipien zu ermitteln, die einziagrige Individualität hervorbringt. Auch in der Genetik beschäftige man sich laut Allport (1970) mit universellen Gesetzen, interessiere sich aber für die individuellen Organismen und deren Funktionsweise, die durch bestimmten genetische Kombinationen hervorgebracht werden.

Kritiker werfen Allport vor, dass er sich bei seiner Definition von ‚Einzigartigkeit‘ sehr auf den Begriff der Eigenschaft beschränkt habe. Ein zentrales Problem der Diskussion ‚Idiographie vs. Nomothetik‘ scheint genau in dieser Definition des Eigenschaftsbegriffs zu liegen. Lässt sich ein Mensch auf allgemeine Eigenschaften reduzieren? Das hängt natürlich davon ab, wie man Eigenschaft definiert: Handelt es sich bei einer Eigenschaft einfach um eine sprachliche Bezeichnung für eine äußerlich sichtbare Qualität des Erlebens, Denkens oder Handelns? Oder handelt es sich bei einer Eigenschaft um etwas, das eine solche Qualität ‚aus der Tiefe heraus‘ erzeugt? Ein Vergleich mag hier helfen: Ein Schachspieler wird vielleicht feststellen, dass jede Schachpartie in gewisser Weise einzigartig abläuft (Ebene der konkreten Erscheinung). Er wird aber auch einräumen, dass es in jeder Partie immer wiederkehrende Muster mit gewissen Variationen gibt, z.B. verschiedene Varianten von Eröffnungen (Ebene der wiederkehrenden Muster). Er könnte nun Partien grob nach solchen Mustern klassifizieren. Schließlich könnte er aber auch zu der Feststellung kommen, dass, obwohl jede Partie einzigartig ist, jede Partie trotzdem nach den gleichen Regeln abläuft (Ebene der systemerzeugenden Regeln). Auch für Lebewesen gilt die Feststellung, dass die gleichen allgemeinen Prinzipien zu sehr unterschiedlichen Erscheinungsformen führen können (s.a. Asendorpf, 2000).

Weitere Individualität ergibt sich schließlich aus der aktiven Organisation des menschlichen Weltbildes, die bereits mehrfach betont wurde. Bischof (1980) weist darauf hin, dass beispielsweise der gleiche Reiz (z.B. Geräusch eines Zuges) für zwei Menschen mit

unterschiedlicher Lerngeschichte und auch momentaner Bedürfnislage äußerst unterschiedliche **Bedeutung** haben kann (z.B. Lärm oder angenehme Assoziation mit einer Reise). Diese Bedeutung lässt sich aber nur ermitteln, wenn sehr viel über die jeweilige Person bekannt ist. Auch die konkreten **Zwecke** des Handelns einer Person können in den meisten Fällen nur individuell und aus dem jeweiligen Kontext heraus erschlossen werden. In den meisten Fällen wird man also wie bereits betont auch die **subjektive Sicht** einer einzelnen Person, die ‚Expertenschaft des Individuums‘ (Laux, 2003; S.168) berücksichtigen müssen, um diese Zwecke und Bedeutungen herauszufinden, erst dann wird man eine Handlung mit einer gewissen Sicherheit einem oder mehreren Basisbedürfnissen zuordnen können.

Diese Diskussion zeigt, dass Idiographie und Nomothetik auf theoretischer Ebene keine Widersprüche darstellen. Doch wie sieht es auf methodischer Ebene aus? Ist mit einer subjektiven Einzelfallmethode nicht einer willkürlichen Vorgehensweise Tor und Tür geöffnet? Man untersucht doch nur einzelne Fälle, produziert ‚weiche‘ qualitative Daten und interpretiert diese, wie es einem gerade gelegen kommt. Schließlich modifiziert man seine Theorie so, dass sie zum jeweiligen Fall passt. Lässt sich überhaupt irgendeine Art von Theorie aus einer solchen Einzelfallbeobachtung gewinnen? Nicht wenige Forscher würden dieser Kritik wohl zustimmen. Der ‚Krieg der Paradigmen‘ unter den psychologischen Forschern (Datta, 1994) scheint im Moment klar für die ‚sauber‘ vorgehenden experimentellen ‚Quantoids‘ entschieden (Rossi, 1994). Im folgenden Abschnitt sollen einige methodische Fragen diskutiert werden, die mit der Einzelfallforschung verbunden sind. Es wird sich zeigen, dass auch auf methodischer Ebene ‚Idiographie‘ und ‚Nomothetik‘ nicht als vollkommene Widersprüche verstanden werden sollten, die Einzelfallforschung einen Platz im psychologischen Methodenkanon verdient hat.

## **Krieg der Paradigmen – Der Einzelne gegen die Masse, ,Quals‘ vs. ,Quants‘**

„Many people think of psychology in terms of its tests and experimental methods. But one should not define a discipline by its procedures. It should be defined, in the first place, by the object of its investigation. [...] Thus it [behaviourist psychology] has excellent tools, very good tools [...] but nothing very much to study with them.”

Chomsky, N. (Language and responsibility, 1979; S.46)

Obwohl die Einzelfalluntersuchung seit Jahren von verschiedenen Forschern aufgrund ihrer Nähe zur psychologischen Praxis, die es ja immer mit einzelnen Menschen zu tun hat, propagiert wird (z.B. Allport, 1970; Laux & Weber, 1985; Reinecker, 1993; Jäger & Scheurer, 1995;

Thomae, 1996), hat sie dennoch in der Psychologie wenig Verbreitung gefunden. Dafür gibt es eine Reihe von Gründen und Argumenten.

### **Argument Nummer 1: Mit Einzelfällen lassen sich keine Theorien entwickeln – mit Experimenten dagegen schon**

Zwei weitverbreitete Annahmen besagen: An Einzelfällen lassen sich keine universell gültigen Theorien entwickeln und schon gar nicht testen (einen Überblick geben Kluwe, 1996 und Asendorpf, 2000). Zunächst zum Argument der Theorieentwicklung: Es ist nicht einzusehen, warum Theorien nicht am Einzelfall gewonnen werden können. Bereits die Beobachtung eines einzelnen Phänomens kann zur Entwicklung einer Theorie Anlass geben. Auch der von Norbert Bischof (1980) zitierte Galilei wäre in Wirklichkeit wahrscheinlich kein Vorbild für die experimentelle Forschung gewesen, er habe viel mehr rein theoretische und nicht experimentell abgesicherte Überlegungen angestellt, als allgemein angenommen (Hawking, 2004; Oesterreich, 2006). Umgekehrt lässt sich allerdings fragen, ob der quantitativ-experimentelle Ansatz zur Entwicklung von Theorien besonders gut geeignet ist.

Die erste Phase, das neugierige Sammeln und die offene Theorienbildung entfällt bei stark quantitativ-experimentell orientierter Forschung meist, wie Glaser und Strauss (1998) bemängeln. Experimentelle Designs verlangen die Formulierung sehr spezifischer und begrenzter Hypothesen. Dieses Vorgehen ist stark deduktiv, d.h. man muss vorher schon ziemlich genau wissen, was hinterher herauskommen wird. Oft wäre aber ein neugieriges, gewissermaßen kindlich unvoreingenommenes Vorgehen wie im Fall der Aliens sinnvoller. Ein stark deduktives Vorgehen führt dagegen leicht dazu, dass nur noch ‚Minitheorien‘ erforscht werden. Man mag zwar in einem Experiment herausfinden, dass eine theoretische Annahme so nicht zutrifft, wie man sich das vorgestellt hatte, aber die Art, wie man das Experiment gestaltet, beschränkt bereits die Erkenntnismöglichkeiten immens. Wenn man dagegen zunächst einzelfallbezogen vorgeht, arbeitet man vielleicht weniger exakt, aber man sieht erst einmal, welche Phänomene überhaupt auftreten können. Beim kriminalistischen Einzelfallvorgehen ist man auch gezwungen, seine Theorie insgesamt einer kritischen Prüfung zu unterziehen. Der Erfahrung nach stößt man sehr schnell auf Ungereimtheiten, die die Weiterentwicklung der Theorie eher befördern. Durch das rein experimentelle Vorgehen wird der Geltungsbereich der erforschten Theorien dagegen immer schmaler, die Theorie als Ganzes entwickelt sich kaum noch weiter, da die durchgeführten Experimente nicht geeignet sind, die Theorie als Ganzes zu hinterfragen (Magnusson & Törestad, 1993; Oesterreich, 2006). Die Einzelfallforschung muss schließlich nicht auf der Ebene des Individuums stehenbleiben. Auch Einzelfälle lassen sich beispielsweise im zweiten Schritt in Untergruppen zu Typen zusammenfassen, häufig auftretende Muster zu Gesetzen verallgemeinern. Wichtig ist allerdings die Reihenfolge: Zuerst

sollte eine möglichst unvoreingenommene individuelle Datenerhebung erfolgen, dann kann zu Typen abstrahiert werden.

## **Argument Nummer 2: Einzelfälle dienen nicht der Hypothesenprüfung**

McClelland (zitiert nach McAdams & West, 1997) forderte bereits 1951, dass jeder an allgemeingültigen Theorien interessierte Forscher seine Theorie immer wieder am Einzelfall prüfen möge. Denn eine Theorie, die nicht auf den Einzelfall anwendbar ist, sei nichts wert. Im Gegensatz dazu lautet ein weitverbreitetes Credo: Einzelfallstudien stellen eine Art ‚vorwissenschaftliches‘ Vorgehen dar, sie dienen nur dazu, Ideen zu entwickeln, Hypothesen zu generieren und den Einzelnen zu beschreiben, nicht aber um Hypothesen zu überprüfen. Dieses Argument gegen Einzelfälle beruht auf dem Glauben, dass Theorien und die aus ihnen entwickelten Hypothesen nur objektiv an großen Stichproben überprüft werden können, Wahrscheinlichkeitsaussagen nur bei großen Fallzahlen möglich sind. Ich möchte ebenso wie andere Autoren (z.B. Runyan, 1983; Asendorpf, 2000) in der vorliegenden Arbeit eine klare Gegenposition beziehen und vertrete die Meinung: Einzelfallstudien können sowohl der Hypothesenerzeugung und Theoriebildung, als auch der Hypothesenprüfung dienen. Eine Möglichkeit der Hypothesenprüfung am Einzelfall besteht in der Prognose (Runyan, 1983): Wenn man aufgrund einer genauen und theoriegestützten Einzelfallanalyse in der Lage ist, das Verhalten einer Person in einer ganz anderen Situation sehr genau und überzufällig gut vorherzusagen, kann man sehr wohl auch ganz objektiv Hypothesen prüfen. Das Vorgehen ähnelt dem eines Kriminalkommissars, der einen Mord aufklären will (Bromley, 1977; Runyan, 1981): Der Kommissar sammelt zunächst Indizien der verschiedensten Art und stellt Theorien über den Zusammenhang der verschiedenen Indizien auf: welche Art von Person könnte den Erpresserbrief geschrieben haben? Was ist das psychologische Profil des Täters, wie ‚tickt‘ dieser? Wer von zehn Verdächtigen hat am wahrscheinlichsten den Mord begangen? In zweiten Phase versucht der Kommissar aufgrund seiner Theorie und der daraus abgeleiteten Hypothesen eine Prognose: Wo wird der Mörder das nächste Mal zuschlagen? Wenn der Kriminalkommissar aufgrund dieser Theorie den Mord aufklären kann oder einen weiteren Mord vorhersagen kann, so scheint die Theorie zunächst brauchbar zu sein. Sie kann dann ihre Prognosekraft bei weiteren Fällen unter Beweis stellen. Einschränkend weisen Magnusson und Törestad (1993) allerdings auch daraufhin, dass das Ziel der Prognose selbst kritisch gesehen werden muss. Eine gelungene oder misslungene Prognose kann allein kein Kriterium für die Brauchbarkeit einer Theorie darstellen. Wenn eine Prognose nicht zutrifft, muss nicht die ganze Theorie falsch sein. Umgekehrt bedeutet eine gelungene Prognose noch nicht, dass die Theorie bestätigt ist. Es ist wiederum ein funktionaler theoretischer Rahmen notwendig, um die Bedeutung eines Zutreffens oder Nichtzutreffens einer bestimmten Prognose bewerten zu können. Theoretisch fruchtbar ist

also nicht allein die Frage ob, eine bestimmte Prognose zutrifft oder nicht, sondern vor allem auch warum sie zutrifft oder nicht.

DeWaele (1971) und van den Brande (1994) nutzen aus diesem Grund die Methode der Vorhersage, um die prognostischen Fähigkeiten von Psychologen und Juristen zu trainieren, indem sie ihnen Biographien von Straftätern vorgeben und jeweils mehrere alternative Weiterentwicklungen der Biographie eines Täters zur Auswahl stellen. Die Prognostiker erhalten nach jeder Vorhersage Rückmeldung über die Richtigkeit ihrer Wahl und können sich auf diesem Weg verbessern, werden sich so ihrer dahin vielleicht unbewussten psychologischen Theorien bewusster.

Dieses Vorgehen wurde von Starker und Dörner (1997) in einer Untersuchung zur  $\psi$ -Theorie verwendet und modifiziert: Sie legten ihren Prognostikern Verlaufsbeschreibungen verschiedener Versuchspersonen vor. Die Versuchspersonen mussten als Manager einer auf dem Computer simulierten Schokoladenfabrik Entscheidungen treffen. Die Prognostiker sollten unter mehreren Alternativen das tatsächliche Verhalten einer Versuchsperson vorhersagen. Sie erhielten dann Rückmeldungen über den tatsächlichen Spielverlauf und konnten sich das Versuchsvideo ansehen. Der Versuch zeigte, dass manche Prognostiker das Verhalten der Versuchsperson sehr genau vorhersagen konnten, andere es dagegen auf eine nicht über dem Zufall liegende Trefferquote brachten. Besonders aufschlussreich ist das Vorgehen der erfolgreichsten Prognostikerin Fritzi: Fritzi stützt sich bei ihren Vorhersagen, einerseits auf psychologisch-theoretische Überlegungen gemäß der  $\psi$ -Theorie: Sie ordnet bestimmte Phänomene nach einem theoretischen Raster (z.B. trifft Entscheidungen, vermeidet aber anschließend das Handeln). Dies allein reicht allerdings nicht: Fritzi verwendet bei ihren Prognosen auch logische Kriterien, geht Beispielsweise nach dem Ausschlussverfahren vor oder versucht sich in die individuelle Spiellogik der jeweiligen Versuchsperson hineinzuversetzen – oder mit anderen Worten: sie versucht die Spielwelt durch die Brille der jeweiligen Person zu sehen.

Runyan zeigt ein solches logisch orientiertes Vorgehen mustergültig an der Klärung der Frage, warum van Gogh sich sein Ohr abschnitt (Runyan, 1981; Laux, 2003; S.135). Er stellt zunächst eine Reihe von Hypothesen auf, wie es zu dem abgeschnittenen Ohr kommen konnte. Anschließend sammelt er weitere Daten, die für oder gegen die Hypothesen sprechen. Er wägt die Plausibilität der Hypothesen unter dem Gesichtspunkt der inneren Stimmigkeit gegeneinander ab und kann so eine ganze Reihe von möglichen Erklärungen verwerfen. Außerdem kommt er so zu individuellen Gesetzmäßigkeiten in der Form ‚Immer wenn van Gogh ..., dann ...‘. Obwohl das Vorgehen rein qualitativ ist und ohne statistische Tests auskommt, ist es dennoch alles andere als willkürlich. Dies führt zum nächsten Argument.

### **Argument Nummer 3: Einzelfälle beruhen nur auf ‚weichen‘ und subjektiven Daten. Diese Daten sind quantitativen Daten unterlegen.**

Aus einem Interview kann ich vielleicht ersehen, dass Paul strenge moralische Werte propagiert. Doch wie stark ist seine ‚Moralorientierung‘ im Vergleich zu Peter, der ebenfalls Wert auf Moral legt? Ein qualitativ orientierter Forscher würde sich vielleicht damit begnügen, die Werte der jeweiligen Person zu beschreiben, den Zusammenhang verschiedener Werte zu eruieren und zu erfragen, ob die Person bisweilen auch von diesen Werten abweicht oder ob sie auch in der Lage ist, andere Werte nachzuvollziehen. Ein quantitativer Forscher wird Peters und Pauls ‚Moralorientierung‘ dagegen in Zahlen festlegen wollen. Er wird dazu wahrscheinlich einen MOOF (**M**oralorientierungsfragebogen) entwerfen, bei dem die Person einer Reihe von Aussagen einen Wert zwischen 1 (Aussage trifft überhaupt nicht zu) und 7 (Aussage trifft voll zu) zuweist. Aus diesen Aussagen wird ein Mittelwert gebildet, um die MOO (**M**oralorientierung) einer Person zu berechnen.

Argument Nummer zwei ist aus mehreren Gründen kritisch: Erstens ist Einzelfallforschung keineswegs mit qualitativer und auch nicht experimenteller Forschung gleichzusetzen (Laux, 2003). Im Gegenteil, es existiert eine ganze Reihe von Lehrbüchern, die zeigen, wie sich Einzelfälle sowohl quantitativ, als auch experimentell untersuchen lassen (z.B. Barlow & Hersen, 1988; Kennedy, 2005; Franklin, Allison & Gorman, 1997; Todman & Dugard, 2001; Kern, 1997). Hierbei können grob zwei quantitative einzelfallbezogene Vorgehensweisen unterschieden werden: eine normbezogene Strategie, die auf dem Vergleich einer Person mit einer Stichprobe beruht, und tatsächlich ipsative Strategien (s.a. Jaccard & Dittus, 1990), bei der allein Daten (Bewertungen, Verhalten) einer einzigen Person miteinander verglichen werden: Man bitte einen Versuchsteilnehmer beispielsweise, sich das schlimmste Ereignis vorzustellen, das er je erlebt hat, und anschließend das schönste Ereignis. Diese beiden Ereignisse bilden die Extrempunkte einer Skala zur Beurteilung von Ereignissen. Anschließend soll die Person verschiedene Ereignisse auf einer derart individuell normierten Skala einordnen. Im obigen Beispiel der Moralorientierung könnte man außerdem auch die ipsative Frage stellen, wie sich der Fragebogenwert einer Person durch ein Trainingsprogramm verändert, z.B. einen Gesprächskreis zum Thema Toleranz. Man würde dazu zunächst den Moralwert einer Person vor einem solchen Training, während des Trainings und einige Zeit nach dem Training untersuchen, um einen Effekt des Trainings nachzuweisen. Um ganz sicherzugehen, dass der Effekt tatsächlich auf das Training zurückzuführen ist, könnte man das Training mehrmals aussetzen, in der Erwartung, dass dann die Toleranz der Person wieder sinkt. Neben solchen experimentellen Einzelfalldesings existiert außerdem eine Reihe mathematischer Verfahren, um Gesetzmäßigkeiten von Prozessen zu untersuchen. Diese Verfahren zur Zeitreihenanalyse (Schmitz, 1987; 1989) helfen beispielsweise zu ermitteln, welche Handlung einer Person (z.B. Bier trinken) einer anderen Handlung (z.B. gewalttätig werden) mit welcher Wahrscheinlichkeit

vorausgeht. Diese ‚Übergangswahrscheinlichkeiten‘ erlauben Rückschlüsse auf psychische Prozesse bei einer Person.

Schließlich finden sich auch Mischungen aus einem normativ-quantitativen, normativ-ipsativen und einem rein qualitativen Vorgehen. In einem kompletten Sonderheft des *Journal of personality* (1997, Nr. 65 Ausgabe 4) wurde beispielsweise die Biographie und Persönlichkeit des Weltumseglers Dodge Morgan untersucht. Die Autoren Nasby und Read (1997) erhoben eine Reihe von Persönlichkeitsfragebögen zu mehreren Zeitpunkten und verglichen Morgans Werte mit den Normwerten der Population. Sie untersuchten außerdem die Veränderung dieser Werte während der Weltumseglung. Schließlich analysierten sie aber auch biographische Aufzeichnungen und die hier auftauchenden Themen.

So nützlich einige der hier nur kurz skizzierten mathematisch quantitativen Verfahren auch in der Einzelfallforschung sein mögen, es stellt sich trotzdem die prinzipielle Frage, ob sie für eine idiographisch orientierte Einzelfallforschung allein ausreichend sind, bzw., ob sich die mathematischen Voraussetzungen dieser Verfahren immer mit den theoretischen Annahmen einer komplexen kybernetischen Theorie vertragen. Die erste Kritik an einer rein quantitativen Vorgehensweise richtet sich gegen die Quantifizierung selbst. Die Quantifizierung setzt die eindeutige Zuordnung eines inneren Zustandes zu einem Zahlenwert voraus, um diesen Zahlenwert sinnvoll interpretieren zu können. Diese Voraussetzung kann aber bereits bei vielen psychologischen Fragebögen bezweifelt werden (s.a. Jaccard & Dittus, 1990). In der Psychologie gelten die Selbstbeobachtung und auch andere qualitative, weiche Daten immer noch als etwas Anrühiges. Menschen wissen doch gar nichts über ihre wahren Beweggründe, sprachliche Aussagen sind oft mehrdeutig und schwierig zu interpretieren usw. Stattdessen geht man in scheinbarer Analogie zur Physik vor, indem man mit ‚objektiven‘ Fragebögen wie dem fiktiven MOOF die ‚Einstellung‘ einer Person ‚misst‘. Beispielsweise wird in einem zur Zeit populären Fragebogen zur Persönlichkeit auf einer Skala von eins bis sechs die Frage gestellt, ob man nicht leicht beunruhigt sei (Ostendorf & Angleitner, 2004). Die Autoren gehen davon aus, dass die Antwort vor allem vom Temperament der Versuchsperson abhängt. Dass die Versuchsperson anfängt, über diese Frage nachzudenken, sich vielleicht beunruhigt fragt, wie die Frage denn nun gemeint sei und ob sie sich Sorgen machen muss, weil sie die Frage nicht eindeutig versteht, stört wenig. Oder wie es einmal bissig ausgedrückt wurde: Die gute Versuchsperson eines psychologischen Experiments denkt nicht (Bungard, 1980)! Ein Mensch denkt aber sehr wohl, wenn er eine Frage durchliest. Um dies zu zeigen, habe ich die Teilnehmer meiner Studie beispielsweise den gebräuchlichen Fragebogen zum Kohärenzgefühl von Antonovsky ausfüllen lassen, sie aber dann zu jeder Antwort noch einmal extra interviewt.

„Interviewer: Du hast hier bei der Frage ‚Es kommt selten vor, dass ich von anderen Menschen enttäuscht werde‘ eine 7 angekreuzt, also ‚trifft voll zu‘. Was hast Du Dir dabei gedacht?

Portos: Klar. Wer von anderen nichts erwartet, kann auch nicht enttäuscht werden.“

Eine sieben bei dieser Frage wird von Antonowsky als Ausdruck eines äußerst gesunden, in sich stimmigen, kohärenten Weltbildes gewertet, die Antwort auf mehrere solcher Fragen zu einem Mittelwert verrechnet. Dabei ist Portos Antwort vollkommen zynisch gemeint, ohne die Nachfrage hätte man dies aber nicht herausfinden können. Subjektiv lebt er in einer äußerst feindseligen und bedrohlichen Welt. Der Fragebogenwert sagt also über das Weltbild der Versuchsperson herzlich wenig. Dies hindert aber nicht am massiven Einsatz solcher Fragebögen. Hauptsache, die Methoden stimmen - der Inhalt kommt an zweiter Stelle, wie der berühmte Sprachforscher Noam Chomsky in dem obigen Zitat äußerst bissig bemerkte.

### **Argument Nummer 4: Einzelfälle lassen sich schwer publizieren**

Der trivialste aber vielleicht gleichzeitig für den einzelnen Wissenschaftler wichtigste Grund ist wahrscheinlich ein marketing-strategischer: Einzelfälle lassen sich sehr schwer in einem der gängigen Zeitschriftenformate publizieren (eine Ausnahme wurde oben erwähnt; selten wird jedoch ein Sonderheft für einen Fall eingerichtet). Wie die vorliegende Arbeit zeigt, sind Einzelfallstudien häufig sehr umfangreich. Dem Leser muss sehr viel Information geboten werden, denn Ziel der Einzelfallforschung ist ja eben die möglichst konkrete und umfassende Darstellung eines Falles. Dieses Argument ist zwar unter pragmatischen, nicht aber unter inhaltlichen Gesichtspunkten nachvollziehbar.

Trotz dieser vielfältigen Hürden, die sich dem Einzelfallforscher entgegenstellen, wurden doch etliche Versuche unternommen, die Einzelfallforschung stärker in der Psychologie zu etablieren. Den vielleicht umfangreichsten Vorstoss dieser Art, unternahm der deutsche Psychologe Hans Thomae.

### **Das Individuum und seine Welt**

In Wirklichkeit sei ein großer Teil der Forschung, die unter der Flagge ‚nomothetisch‘ segle in Wirklichkeit ‚normativ‘, so Thomae (1996; S. 2), dies sei der wirkliche Gegenbegriff zu ‚idiographisch‘. Unter normativ versteht Thomae Forschung, die eine implizite Bewertung beinhaltet. Als Beispiele führt er die faktorenanalytischen Persönlichkeitsmodelle von Catell an. Unter dem Deckmantel der Objektivität flößen eigene Werthaltungen über erwünschte und unerwünschte Eigenschaften mit ein: Der englische Begriff ‚cool‘ würde beispielsweise als Gegensatz zu ‚interested in others‘ gewertet. Auch im faktorenanalytischen Modell von Costa & McCrae finden sich solche impliziten Bewertungen: Wer möchte schon wenig verträglich oder gar lebenswürdig, wenig offen für neue Erfahrungen und wenig gewissenhaft und emotional labil sein? Liest man sich die Dimensionen der Big Five genau durch, scheint die Aufteilung zwischen ‚gesellschaftlich erwünscht‘ und ‚unerwünscht‘ bisweilen allzu klar. Idiographische

Forschung dürfe nicht normativ, sie könne und müsse aber sehr wohl nomothetisch sein, so Thomae. Sie könne strengen methodischen Vorgaben folgen und aus ihr ließen sich auch allgemeinere Aussagen ableiten – allerdings erst im zweiten Schritt, nachdem ausführlich Einzelfälle untersucht wurden. Die genaue Untersuchung der Einzelfälle stellt sich Thomae wie folgt vor:

Der Forscher müsse versuchen, das Leben **eines** Menschen mit Hilfe eines **individuell konzipierten Vorgehens** möglichst genau kennenzulernen und aus seiner Perspektive zu rekonstruieren. Erst diese Kombination aus individuellem Vorgehen und Einzelfallforschung macht einen wirklich idiographischen Ansatz aus, wie auch Petermann (1996b) betont. Thomae lehnte den Einsatz von Fragebögen rigoros ab: Für ihn war das offene, nicht vollkommen standardisierte biographische Interview die Methode der Wahl, um einen Zugang zum Alltag des Individuums und seiner Weltsicht zu finden. Der Forscher müsse unvoreingenommen an sein ‚Forschungsobjekt‘ herangehen und nicht bereits mit seinen Theorien im Hinterkopf die Erkenntnismöglichkeiten einschränken, wie dies bei einem Fragebogen oder einem standardisierten Interview der Fall ist. Denn wer durch die Wahl seiner Methoden schon vorher weiß, was hinterher herauskommen soll, kann leicht Opfer seines eigenen dogmatischen Weltbildes werden, wie schon Karls Jaspers vor fast 85 Jahren warnte:

„Wenn wir Welt, Wirklichkeit, Ziele fest und selbstverständlich haben, so haben wir entweder noch gar keine Erfahrung weltanschaulicher Möglichkeiten gemacht, oder wir sind in einem Gehäuse erstarrt und machen keine Erfahrungen mehr. In beiden Fällen überrascht nichts mehr; es gibt dann nur Ablehnen oder Anerkennen, kein Hingeben oder Aufnehmen; Es gibt keine Probleme mehr, die Welt ist fest in gut und böse, in wahr und falsch, in recht und unrecht gespalten; alles ist Frage des Rechts und klar und dann noch Frage der Macht. Es besteht kein Interesse für Psychologie der Weltanschauungen, es sei denn als für eine Psychologie der Täuschungen, Fälschungen, und nur für eine Psychologie der anderen, fremden, feindlichen Menschen.“ Karl Jaspers (1985; S. 7)

Wenn der Forscher sich dagegen auf den Einzelfall und seine Besonderheiten einlässt, wird er reich belohnt, so Jaspers’ Überzeugung:

„Er braucht hier kein neues Material zu schaffen, aber alles Material wird ihm auf besondere Weise gegenständlich. Er nimmt aus einem unerschöpflichen Meer, nicht um dieses Meer als solches zu überblicken, wie der Historiker, sondern um Fälle (casus) zu finden. Das ihm spezifische Material ist letztlich biographische Kasuistik von einzelnen Menschen, dann auch die Gestalt ganzer Menschengruppen und Zeiten.“ Karl Jaspers (1985; S.9)

Thomae sammelte genau solche Kasuistiken: In seinem Buch (1968) schildert er eine Reihe von Biographien, die durch ausführliche Exploration erhoben wurden. Neben dem Lebenslauf ließen sich die Forscher auch den typischen Tagesablauf einer Person schildern. Sie gewannen so Informationen über die Struktur des ‚subjektiven Lebensraums‘ (Lewin, 1982), d.h. des

Weltbildes: seine Differenziertheit, Zentriertheit, seine zeitliche Ausdehnung, Geschlossenheit und Abstraktheit. Thomaes Arbeit dient damit als direktes Vorbild für die vorliegende Studie. Thomae analysiert den Tages- und Lebenslauf außerdem auch unter dem Gesichtspunkt der Daseinsthemen und der Daseinstechniken, die im Dienste dieser Themen stehen. Daseinsthemen stellen menschliche Grundbedürfnisse dar: Der Ausgleich von Mangelzuständen, die Vorwegnahme von zukünftigen Mängeln, die Suche nach ‚Erregung‘ und Kreativität, die Suche nach sozialer Integration und Normerfüllung, aber auch Abhebung von der Gruppe. Auch wenn sich Thomaes Systematik im Detail etwas von der bereits vorgestellten Bedürfnisunterteilung unterscheidet, liegen dennoch die Parallelen auf der Hand. Jedes der vorgestellten Themen lässt sich einem oder mehreren der Dörnerschen Grundbedürfnisse zuordnen. Auch die Daseinstechniken, die Menschen im Dienste bestimmter Bedürfnisse einsetzen, weisen starke Parallelen zum hier vorgestellten Ansatz auf: die evasive Reaktion, die positive Umdeutung, das Akzeptieren der Situation, direkte Leistung. Aggression usw. lassen sich im Großen und Ganzen auch in das allgemeine Handlungs- und Selbstwertschema im Abschnitt ‚Per aspera ad astra: Selbstkonzept, Selbstwertgefühl und Kontrolle‘ (S.123) überführen (und umgekehrt).

Bei allen Parallelen existieren allerdings auch Unterschiede: Im Gegensatz zum Dörnerschen Ansatz möchte Thomae Abstraktionen auf höchster Ebene wie zum Beispiel allgemeiner Bedürfnisse oder Lerngesetze vermeiden, auf die sich ein Individuum reduzieren ließe (Thomae, 1969, S.295). Seine Kategorien scheinen stärker induktiv aus einer großen Vielzahl an Interviews gewonnen zu sein, funktionale Überlegungen wie sie sich bei Dörner finden, kommen bei ihm zwar vor, spielen aber eine eher untergeordnete Rolle. Thomae betont immer wieder, dass solche allgemeinen Organisationsprinzipien zwar existieren mögen, dass die Gefahr, den konkreten Menschen allein durch die Brille solcher abstrakter evolutionärer Gesetze zu betrachten allzu groß ist, die idiographische Information dadurch vernichtet werde.

Thomaes Warnung ist berechtigt und auch in der vorliegenden Arbeit muss sorgfältig darauf geachtet werden, dass individuelle Besonderheiten nicht mit der ‚theoretischen Planierraupe‘ eingeebnet werden. Allerdings ist fraglich, ob die Anwendung allgemeiner Gesetze höchster Abstraktionsstufe auf den Einzelfall wirklich einen Widerspruch zum idiographischen Prinzip darstellen, wie dies bisweilen in der Diskussion durchscheint. Bereits Allport hatte ja betont, dass sich allgemeine Gesetze in einzigartigen individuellen Konstellationen niederschlagen können. Auch aus den bisher vorgestellten allgemeinen Organisationsprinzipien der Psyche lässt sich prinzipiell eine unendliche Vielfalt einzigartiger individueller Welten erzeugen.

## Zusammenfassung

Aus der funktionalen Perspektive der vorliegenden Arbeit ergibt sich fast zwangsläufig eine bestimmte Forschungsstrategie, die hier noch einmal in einigen Thesen zusammengefasst werden soll:

Welt, Denken, Handeln, Emotionen, Wahrnehmung und Gedächtnis bilden eine funktionale Einheit und können nicht jeweils atomistisch als einzelne ‚Blum‘ betrachtet werden. Da sich ‚innere‘ und ‚äußere‘ Zustände eines sich selbst organisierenden Systems in dauernden Wechselwirkung ändern, müssen das Denken und Handeln in ihrem zeitlichen Verlauf ‚in Aktion‘ untersucht werden. Eine bloße Betrachtung von Endergebnissen, wie sie in der Psychologie, zum Beispiel bei einem Intelligenztest, üblich ist, ist dafür nicht geeignet.

Der Zugang zum Weltbild kann außerdem nicht allein über ‚objektive‘ und quantitative Methoden erfolgen. Die subjektive Weltsicht eines Menschen kann bei der Erforschung von Weltbildern nicht außen vor gelassen werden. Abstraktionen und quantitative Verdichtungen von Aussagen sind mit großer Vorsicht zu genießen und müssen durch qualitative Aussagen und Beschreibungen ergänzt werden. Die Entstehung von Weltbildern kann aus den gleichen Gründen nur sinnvoll am Einzelfall untersucht werden, da jeder Mensch seine Welt auf eine ihm eigene Weise organisiert. Dies ist nicht gleichbedeutend mit einer willkürlichen und nicht weiter überprüfaren Vorgehensweise. Die Vorhersagekraft der vorliegenden Theorie wird einer strengen empirischen Prüfung unterzogen. Diese empirische Überprüfung ist allein allerdings nicht ausreichend und wird deshalb immer wieder durch eine logische (rationale) Prüfung ergänzt. Glaser und Strauss (1998) schlagen außerdem eine ‚Triangulation‘ der Methoden vor. Der Begriff stammt aus der Nautik und bezeichnet die genaue Bestimmung der eigenen Position anhand mehrerer Fixierpunkte. In der sozialwissenschaftlichen Forschung und vor allem der Einzelfallforschung ist damit ein Methodenmix gemeint: man untersucht eine Person in ganz unterschiedlichen Situationen und versucht, Hypothesen über die Funktionsweise des Systems aufzustellen, das das Handeln dieser Person, ihre Art zu denken und zu fühlen hervorbringt. So können auch sehr unterschiedliche Verhaltensweisen, die vordergründig nichts miteinander zu tun haben, auf einmal Sinn machen und als zusammengehörig erkannt werden.

Die folgende Arbeit kombiniert also einen nomothetischen Theorieansatz mit einem idiographischen methodischen Ansatz. Daten werden zunächst konkret am Einzelfall erhoben, so dass nicht bereits bei der Datenerhebung Information durch theoretische Abstraktion vernichtet wird. Erst im zweiten Schritt wird die allgemeine Theorie auf den Einzelfall angewendet und auch gegebenenfalls modifiziert. Ebenso kann eine Bildung von Typen oder die Ableitung weiterer allgemeiner Gesetze erst im zweiten Schritt nach der individuellen Datenerhebung erfolgen.

## **„Die Vermessung der Welt“<sup>3</sup>: Triangulation**

### **Die Weltbildinterviews**

„Die Denk- und Ausdrucksweise dieser Person und nicht das psychologische Konstrukt oder das Messmodell [...] bilden den Ausgangs- und Orientierungspunkt für alle Vorgehensweisen des Untersuchers.“

Thomae (Hans Thomae, 1992; S.324)

Die meisten Untersuchungsteilnehmer wiesen daraufhin, dass sie zu ihrem Weltbild nichts erzählen könnten, da sie keines hätten! Man kann also nicht direkt fragen: „Wie sieht Dein Weltbild aus?“ oder „Wie hoch ist die Bestimmtheit Deines Weltbildes“. In den Vorstudien erwies es sich als ergiebiger, die Teilnehmer einfach zu ihrer momentanen Sichtweise der Welt zu befragen. Das Vorgehen orientiert sich weitestgehend an den halbstrukturierten Interview von Dorothe Halcour (2002; Anhang A; s.a. Thomae, 1996). Es wurden folgende Fragen behandelt: Welche Bereiche gibt es im Moment im Leben dieser Person? Wie wichtig und wie stabil sind diese Bereiche? Welche persönlichen Ziele und Anliegen (Klinger, 1987; Brunstein & Maier, 1996) hat jemand, und was tut er oder sie dafür? Welche Personen spielen dabei noch eine Rolle, wo gab oder gibt es Schwierigkeiten? Wie war die jetzige Situation entstanden, welches Kausalitätsmodell, welches Welterklärungsmodell hat die Person also für ihre private Situation, vielleicht aber auch für allgemeinere gesellschaftliche Zusammenhänge? Sieht sie sich selbst als ihres Glückes Schmied oder als Spielball größerer Mächte? Die Teilnehmer wurden außerdem gebeten, eine Prognose für die nähere Zukunft abzugeben: sieht jemand der Zukunft eher positiv und optimistisch oder eher ängstlich und bange entgegen? Wie weit ist eine Person in der Lage, ihre Bedürfnisse zu befriedigen, wie hoch also die Korrespondenz zwischen Wert- und Wirkwelt, wie groß ihr Selbstvertrauen, die Dinge zu tun, die sie tun will? Wie groß ist der Anteil an Wünschen und Träumen, die nur in der Phantasie ausgelebt werden, und wie weit werden Träume tatsächlich realisiert? Dazu wurde gefragt: „Wie sähe der Lebensbereich [...] aus, wenn er ideal wäre, wie sähe Dein Leben aus, wenn es ideal wäre? Nehmen wir an, es gäbe keinerlei Beschränkungen in Deinem Leben, Zeit, Geld und Fähigkeiten sind egal, was würdest Du tun?“ Welche Werte liegen der Person am Herzen, was ist ihre generelle Haltung der Welt gegenüber? Hält sie ‚dogmatisch‘ an bestimmten Werten fest, oder zeigt sie sich offen

---

<sup>3</sup> siehe das gleichnamige Buch von Kehlmann (2005)

gegenüber anderen Meinungen? Welche Werte würde sie ihren Kindern mitgeben, und welche Werte verkörpern wichtige Vorbilder? Welche Rolle spielt Religion oder andere sinnstiftende Welterklärungsmodelle in ihrem Leben? Schließlich wurde gefragt, wie die Personen sich selbst sehen, wo sie ihre Stärken und wo ihre Schwächen wahrnehmen. Diese Fragen zielten darauf ab, das Selbstwertgefühl der Person abzutasten. Schließlich erhielten die Teilnehmer eine Liste von zehn Sprichwörtern und Calvinos Märchen zur Interpretation vorgelegt (siehe Anhang A).

Nachdem es fast hoffnungslos ist, sich dem Thema Weltbilder vollkommen umfassend zu nähern, sollte in der Studie eher einen Überblick über die Grenzen des Feldes gewonnen werden, anstatt das ganze Feld zu vermessen. Dörner (1995) nennt dies das Prinzip der ‚Eckfälle‘. Man sucht nach Personen, die sich hinsichtlich einiger Kriterien voneinander unterscheiden und gewinnt durch einen genauen Vergleich dieser Personen einen Eindruck von sehr unterschiedlichen Phänomenen, die in dem betreffenden Feld auftreten können. Dieses komparative Kasuistik (Jüttemann, 1990) folgt wieder dem kriminalistischen Prinzip. Man kann verschiedene Indizien, Muster bei verschiedenen Personen miteinander in Beziehung setzen und so zu Hypothesen und Schlüssen über eine Person gelangen.

Ein Problem, das sich bei diesem Vorgehen stellt, ist die Auswahl der Fälle. Denn bei einem unbekanntem Feld lassen sich auch die Grenzen schwer abstecken. In der vorliegenden Studie wurden Personen untersucht, die momentan mit einem hohen Ausmaß an Unbestimmtheit konfrontiert sind, wie zum Beispiel Menschen, die sich in beruflichen Übergangssituationen befinden, d.h. arbeitslos sind, an einer Weiterbildung teilnehmen, ihr Studium gerade beenden oder von Berufs wegen häufig in unbestimmte Situationen kommen, wie Unternehmer beispielsweise. Die Annahme war, dass sich in Situationen hoher Unbestimmtheit die größten Unterschiede zwischen den Weltbildern verschiedener Personen zeigen würden. Einige der Versuchspersonen wurden aufgrund eines besonderen Hobbys oder der Zugehörigkeit zu einer Gruppe ausgewählt. Die Auswahl an TeilnehmerInnen stellt keineswegs einen repräsentativen Querschnitt der Bevölkerung dar - das war aufgrund des hohen Zeitaufwandes von einem kompletten Untersuchungstag pro Teilnehmer auch nicht möglich. Insgesamt wurden 13 Personen in einer ersten Studie, sowie 15 Personen in einer weiteren Studie untersucht, die Teil einer größeren Untersuchung zum Thema ‚Lernen in Unbestimmtheit und Komplexität‘ in Zusammenarbeit mit der Universität Kassel war. Auf diese weitere Studie werde ich später genauer eingehen.

Zusammen mit einer zweiten Auswerterin wurden die Interviews zunächst unter den Gesichtspunkten der Weltbildeigenschaften Breite, Integriertheit, Unbestimmtheit, Differenziertheit, Zentrierung, Offenheit, Konflikthaftigkeit, Widersprüchlichkeit, hedonischer Charakter, Aktivität, Korrespondenz und Funktionalität und Realitätstreue durchgesehen und bewertet. Dann wurden sieben Interviews genauer analysiert, die im Hinblick auf Werte, Denkstrategien oder auch biographische Ereignisse besonders interessant erschienen. Es wurden kritische Aussagen gesammelt, die als Indikatoren im Hinblick auf die Weltbildeigenschaften,

aber auch auf basale Temperamenteigenschaften wie Empfindlichkeit für Unbestimmtheit, Aktivierbarkeit usw. dienen können und diese Eigenschaften als „hoch“, „mittel“ oder „niedrig“ eingestuft. Eine genauere Einteilung erschien aufgrund des Materials nicht sinnvoll. Die Ermittlung von Temperamenteigenschaften ist zugegebenermaßen spekulativ, trotzdem sollte aufgrund der bisherigen Überlegungen zu den funktionalen Ursachen von Persönlichkeitsunterschieden nicht darauf verzichtet werden. Wenn eine Person berichtet, dass sie leicht in Rage gerät, oder schon immer Angst vor neuen Situationen hatte, so ist dies ein interessantes Puzzlestück und sollte als solches zunächst festgehalten werden. Neben der Analogie des Kriminalkommisars könnte auch das Vorgehen eines Archäologen als Vorbild für dieses einzelfallbezogene Vorgehen dienen (Dörner, 1987). Auch ein Archäologe versucht aus Scherben, denen eines Tonkruges zum Beispiel, die ganze Amphore zu rekonstruieren.

Deckname	Alter	Geschlecht	Beruf	beruflicher Status
Winston	36	M	Karatelehrer	selbständig
Data	37	M	Informatiker	wiss. Angestellter
Panama	28	W	Pharmazeutin	arbeitslos
Ranjid	30	M	Unternehmer	selbständig
1860	32	M	Geschichtswissenschaftler, Journalist	in Weiterbildung
John L.	29	M	Politologe	wiss. Angestellter
Mirenda	21	W	Radiomoderatorin	in Weiterbildung
Portos	28	M	Verwaltungsangestellter; Ausbildung Journalist	in Weiterbildung
Artemis	30	M	Industriekaufmann, Journalist	in Weiterbildung
Jack	26	M	Germanist	Student
Lilothea	38	W	Hausfrau	Hausfrau
VX	45	W	Physiotherapeutin	selbständig
Faraday	24	M	Wirtschaftsinformatiker	Student

Tabelle 6: Die TeilnehmerInnen der ersten Studie

Bei der vorliegenden Studie wurden die einzelnen ‚Puzzlestücke‘ mit Hilfe der  $\psi$ -Theorie zu einer ‚Amphore‘ zusammengefügt. Wo mehrere hypothetische Erklärungen möglich schienen, wurde nach dem Ausschlussprinzip versucht, Belege und Gegenbelege für rivalisierenden Hypothesen zu sammeln. Wenn eine Person beispielsweise berichtet, dass sie in neuen Situationen sehr nervös ist, könnte man vermuten, dass sie über ein leicht aktivierbares sympathisches Nervensystem verfügt (Hypothese A). Man könnte aber auch vermuten, dass in ihrem Nervensystem die Erregungsausbreitung nur sehr wenig inhibiert wird und sie deshalb leicht durch neue Eindrücke überflutet wird. Eine weitere Beobachtung stützt beispielsweise die

Hypothese B: Die Person macht während des Interviews weitreichende Gedankensprünge. Deshalb wird die Hypothese B erst einmal als die wahrscheinlichere erachtet, und weitere Puzzlestücke werden gesammelt. Dieses System der rivalisierenden Hypothesen wurde von dem Historiker Allison (1971) für den historischen Fall der Kubakrise durchexerziert. Er versucht, die Entscheidungsprozesse des Beraterstabs um Präsident Kennedy und die um Ministerpräsident Chruschtschow während der Kubakrise unter drei theoretischen Perspektiven zu beleuchten. Sein Buch bietet einen eindrucksvollen Beleg dafür, dass es für Ereignisse, Entscheidungen und auch psychische Prozesse häufig nicht eine wahre und alleingültige Beschreibung gibt, sondern Ereignisse sich häufig unter mehreren Perspektiven interpretieren lassen.

## **Die Welt als Insel**

Wollte man schließlich noch mehr über die emotionalen und motivationalen Kräfte herausfinden, die das Weltbild einer Person beeinflussen, so wäre es das Beste, die Person auch noch direkt beim Handeln und Problemlösen in der Welt zu beobachten. Zu diesem Zweck eignen sich besonders gut komplexe und auf dem Computer simulierte Szenarien, da diese im Gegensatz zu einer Mathematikaufgabe beispielsweise viele Merkmale von Alltagsproblemen aufweisen (Dörner & Schaub, 1992): Man muss Entscheidungen zwischen mehreren Alternativen treffen. Diese Entscheidungen haben wiederum Einfluss auf die folgenden Entscheidungen, beeinflussen das Gesamtsystem. Man gerät vielleicht in Stress, vergisst zu planen und handelt einfach darauf los. Aus der früheren Beobachtung von Versuchsteilnehmern beim Lösen solcher komplexer Szenarien entstand der Eindruck, dass sich aus dem Spielverhalten ein Stück weit ablesen lässt, wie sich die betreffenden Personen im Alltag verhalten, wie sie normalerweise Probleme lösen und schließlich auch, wie sie über die Welt denken: sind sie offen und flexibel oder eher stur und dogmatisch oder vielleicht ängstlich und sprunghaft?

Für die vorliegende Studie wurde eine künstliche Welt auf dem Computer kreiert, bei der die Teilnehmer planen und dabei mehrere Ziele gegeneinander abwägen mussten. Das Szenario war bewusst weniger komplex gehalten als frühere Simulationen, um die geschilderten Handlungstendenzen möglichst einfach erfassen und auswerten zu können. Nachdem diese Problemlöseaufgabe auf Fakten beruht, die bisher vor der Öffentlichkeit geheim gehalten wurden, wird darum gebeten, die folgenden Unterlagen streng vertraulich zu behandeln:

Akte Amikai Kiel, 09.04.2006 - streng vertraulich -

Weit ab vom hektischen Getriebe der großen Schifffahrtsrouten, mitten in den blauen Wogen des Pazifik, befindet sich die kleine Insel Amikai. Unbemerkt schlummerte ‚Die Freundliche‘ bis vor kurzem in einem tiefen Dornröschenschlaf. Doch vor ungefähr fünf Jahren wurde ein Forschungsschiff des renommierten AHI Institutes (Aquarianes Hochsee Institut) von einem starken Sturm von seiner Route abgebracht und auf die Insel

zugetrieben. Den Forschern bot sich bereits vom Schiff aus ein atemberaubender Anblick: In der Mitte der Insel schmauchte ein sich steil aus dem dichten Urwald erhebender Vulkan vor sich hin und stieß dann und wann in einem jähen Ausbruch tonnenweise Gestein, Magma und Vulkanasche in den Himmel. Der Vulkan war teils umgeben von dichtem Urwald, teils schmiegt sich grasige Hügel an die rauchenden Flanken. Im Osten der Insel konnte man vom Schiff außerdem eine paradiesische Region mit wild wuchernden Blumen und weitläufigen natürlichen Feldern erkennen. Eine Umschiffung der Insel offenbarte für ein Eiland dieser Größe (11 km Breite und 24 km Länge) eine erstaunliche Vielfalt an Vegetationszonen. Im Norden der Insel erhob sich ein gewaltiges Gebirge, das die warmen Winde vom Süden her abhält, wohingegen sich im Südteil der Insel eine öde und trockene Wüstenlandschaft erstreckten. Dazwischen fanden sich Wälder, Hügel und Sümpfe.

Die Forscher konnten ihre Neugier nicht bezähmen und gingen in einer geschützten Bucht im Osten der Insel kurz an Land. Sie fanden eine ihnen weitestgehend unbekanntes Flora und Fauna vor. Aber der vielleicht bedeutendste Fund, den die Wissenschaftler machten, war ein goldbrauner Gesteinsklumpen, der sich in einem großen Sandhaufen verbarg. Erste Analysen ergaben, dass es sich um ein bisher unbekanntes Metall handelte, das äußerlich Gold ähnelte - aber ein wesentlich höheres Atomgewicht aufwies. Die Forscher beschlossen, den kostbaren Fund umgehend nach Kiel ins Labor zu bringen und die Insel zu einem späteren Zeitpunkt mit einer besseren Ausrüstung zu erkunden.

Zurück in Kiel riss die Serie der Überraschungen nicht ab. Bei einem Test des Materials im Linearbeschleuniger wurde eine Kettenreaktion ausgelöst. Das Material zerfiel unter gewaltiger Freisetzung von Hitze zu Wasser und Kohlenstoff. Offensichtlich war eine nukleare Reaktion abgelaufen! Wie Wiederholungen zeigten allerdings vollkommen ohne gefährliche Strahlung und radioaktive Abfallprodukte! Die Lösung für die Energieprobleme der Menschheit schien mit einem Schlag zum Greifen nahe! Der Fund auf Amikai hatte eine ähnliche Tragweite wie die Entdeckung der Kernspaltung. Die Forscher taufte das neue Material ‚Nukleum‘. Schnell wurde ein weiteres Schiff ausgerüstet - bis unter die Ladeluke voll mit modernster Technik bestückt. Schließlich wollte man auf alle Eventualitäten vorbereitet sein. Man entschied sich auch, in einem ersten Schritt nicht selbst an Land zu gehen, sondern einen Erkundungsroboter loszuschicken, der vom Schiff aus ferngesteuert werden kann.

Der RX-25-C17, ein Prototyp, stellt das Ende der langen Entwicklungsreihe der **JungleAidedMachineSystems** (kurz: James) dar. Der James ist mit einem Multifunktionsgreifarm ausgestattet, der mit verschiedenen Werkzeugen (Fachsprache: Operatoren) bestückt werden kann. Mit Hilfe eines Hammers können Steine zertrümmert und dann mit einem Greifer als Proben in den Vorratsbehälter befördert werden. Der Roboter ist außerdem für den Fall der Fälle mit einem Hochdruck-Benzinflammwerfer ausgestattet, der ihm eine effiziente Verteidigung erlaubt. Weniger martialisch muten dagegen der Baumschüttler, das Sieb, die Wasserspritze, eine Spraydose sowie der ‚Nukleotidgreifer‘ an.

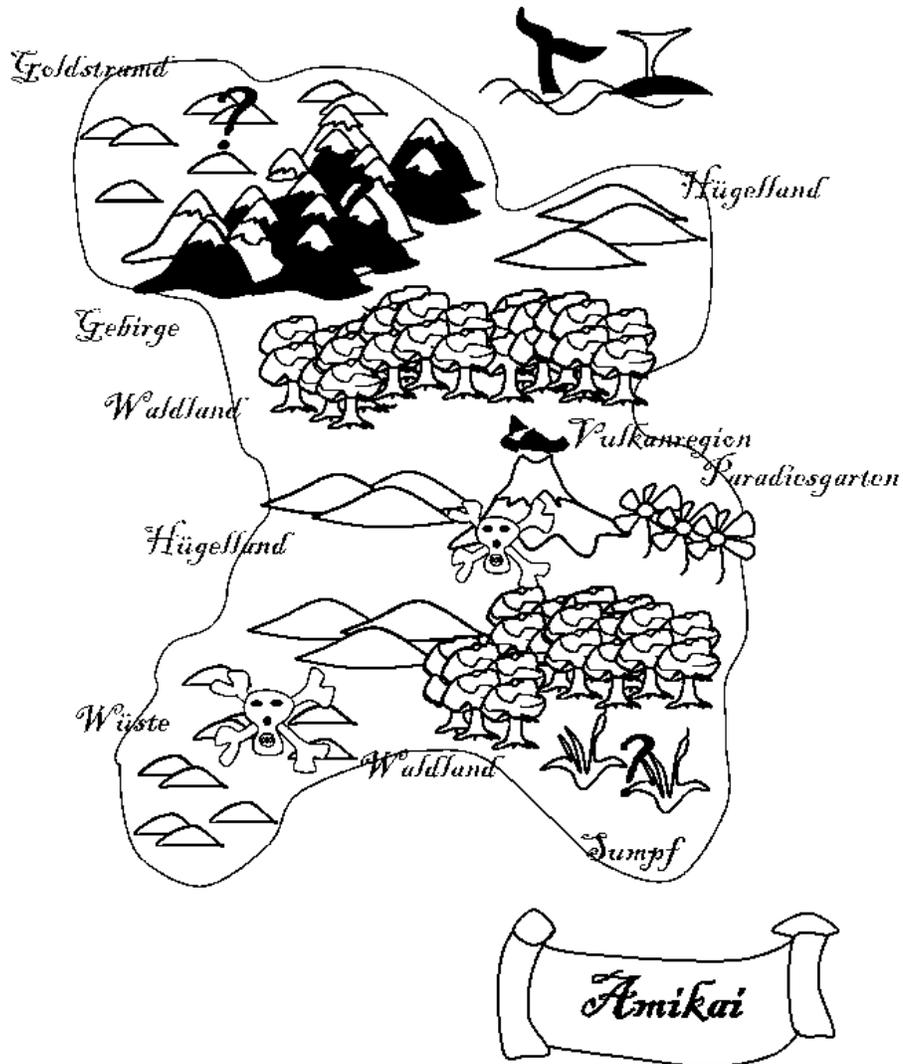


Abbildung 29: Eine virtuelle Welt

Bei letzterem handelt es sich um einen mit einer schnittfesten Asbestmatte überzogenen Spezialhandschuh, mit dessen Hilfe sich die scharfkantigen Nukleotide gefahrlos greifen und in einen extra Nukleotidbehälter legen lassen. Wofür man die anderen Operatoren gebrauchen könnte, ist auch den Erfindern selbst nicht so ganz klar - aber die Forschungsgelder der Regierung erlauben es, so mancher Grille des wissenschaftlichen Erfindungsgeistes nachzujagen - irgendein Zweck wird sich im Nachhinein schon noch ergeben! Ein besonderes Novum des James ist schließlich sein Antrieb. Der Roboter verfügt über ein bionisches Energiesystem, das es ihm erlaubt, organisches Material zu ‚verdauen‘. Ölhaltige Pflanzen können verbrannt und daraus Energie für den Antrieb gewonnen werden. Andere Pflanzen bilden wiederum die Basis für die Reparaturflüssigkeit, mit deren Hilfe der Roboter sogar Verletzungen der Hülle beheben kann. Schließlich benötigt der Roboter ab und zu Wasser für seine Kühlkreisläufe. Er scheint damit schon fast menschliche Bedürfnisse wie Hunger, Durst und Vermeidung von Schmerzen zu haben! Für längere

Expeditionen in unwirtliche Gegenden kann man in einer Art ‚Rucksack‘ Vorräte mitführen. Die Forscher sind sehr stolz auf den RX-25-C17. Am 20. Oktober 2003 sticht die Polarbär mit Kurs in Richtung Amikai in See. Nach zwei Wochen taucht die Insel am Horizont auf. Vorsichtig wird das Schiff durch eine Reihe von Sandbänken gesteuert und der Roboter in der bereits bekannten Bucht im Osten der Insel ausgesetzt. Via Funkverbindung werden die Bilder des Kameraauges direkt in das Kontrollzentrum des Schiffes übertragen. Mit Hilfe einer Satellitenkarte der Insel und dieser Kameraübertragung sollen die Forscher (=Versuchsteilnehmer) den James über die Insel navigieren. Die DFB (Deutsche Förderung für Bioenergien), die den Forschern den Antrag auf Förderung bewilligt hatte, setzt für die Mission folgende Ziele:

**Exploration:** Die Wissenschaftler sollen sich für den reibungslosen Ablauf der Mission einen Überblick über die geographischen Gegebenheiten, sowie die verschiedenen Objekte der Insel verschaffen. Außerdem sollen die Funktionen des Roboters getestet werden - leider war in all der Begeisterung der Entwicklung des Flammenwerfers die Zeit für die Erstellung eines Handbuchs ‚über Bord‘ gegangen.

**Nukleotide:** Mit Hilfe des Roboters sollten dann möglichst viele Nukleotide von der Insel geborgen werden, um umfangreiche Experimente mit dem Material anstellen zu können.

**Versorgung von James:** Obwohl eine große Zahl an Ersatzrobotern an Bord der Polarbär lagerte, sollten die Wissenschaftler in Zeiten leerer Haushaltskassen mit möglichst wenig Robotern zurechtkommen, d.h. den Roboter rechtzeitig mit Wasser, Heilpflanzen und Energie versorgen. Welche Objekte für diese Versorgung geeignet wären, war zu Beginn der Expedition noch unklar.

**Kristall:** Die Satellitenaufnahmen und erste Geoscans der Insel hatten außerdem eine vollkommen unbekannte Kristallformation mit einem zentralen Mittelkristall an mehreren Stellen der Insel zu Tage gefördert. Die Forscher sollten mindestens einen dieser Zentralkristalle bergen und für weitere Experimente zurück nach Kiel bringen. Der Kristall muss dazu wahrscheinlich von seinen gefährlichen Spitzen befreit und sehr vorsichtig ‚abgepflückt‘ werden.

Dies ist die ‚Coverstory‘, die die Versuchsteilnehmer zu Beginn des Versuchs in etwas abgewandelter Form erhielten. Das Spiel dauerte zwei mal 60 Minuten und wurde mit Hilfe des PSI 2D Reality Welteditors von Dörner & Gerdes (2003) erstellt. Es basiert auf früheren Inselspielen von Dörner und Detje (2002). Die erste Halbzeit dient dem Kennenlernen des Spiels. Die Teilnehmer können zunächst die Funktionen des Roboters und den Aufbau der Insel erforschen. Die Insel ist dabei wie eine Art Parcour aufgebaut: Es gibt Sicherheitszonen, wie das Paradies im Osten, das sowohl der Versorgung des Roboters dient, als auch Möglichkeiten zur Einkapselung und Flucht bietet. Andere Gebiete, wie die sengende heiße Wüste im Süden stellen eine Herausforderung für Abenteurer und coole Planer dar, bieten sicherlich aber auch reichhaltige Möglichkeiten zum Kompetenzerwerb: Um dort zu überleben, muss man den Rucksack des Roboters mit Vorräten beladen, kann dann aber auch reihenweise Nukleotide aus den Sanddünen zu Tage fördern. Die Insel lässt sich also grob in Regionen mit hoher und niedriger Bestimmtheit sowie eher gefährliche und eher ungefährliche Regionen einteilen. Diese

Einteilung ist für die Versuchspersonen aus einer Karte ersichtlich: so ist zum Beispiel das Vulkangebiet durch Totenschädel als gefährlich gekennzeichnet. Der Garten im Osten, sowie das angrenzende Hügel- und Waldland sind relativ sichere Regionen, die weder besonders gefährlich, noch besonders unbestimmt sind. Das Paradies kann als Basislager (Dörner et al., 2002) dienen. Die scheinbar gefährliche Vulkanregion versperrt den direkten Weg in den Westen der Insel. Ganz analog zur Realität stellen sich dem Weltenerkunder und Problemlöser also Barrieren in den Weg, die es mutig zu überwinden gilt. Realitätsbereiche können mit mehr oder minder hohem Auflösungsgrad erforscht und ‚ausgebeutet‘ werden.

In der zweiten Halbzeit sollten also viele Funktionen bereits bekannt sein. Allerdings wird den Teilnehmern zu Beginn der zweiten Halbzeit mitgeteilt, dass der Schaden nun wesentlich schneller steige, da es in der Zwischenzeit zu einem Vulkanausbruch gekommen sei, der die Strahlung auf der Insel stark erhöht habe. Diese experimentelle Intervention wurde gesetzt, um die Veränderung des Handelns unter Stress beobachten zu können, für das die  $\psi$ -Theorie ja sehr spezifische Vorhersagen erlaubt. Würde der Auflösungsgrad stark absinken oder relativ stabil bleiben? Würde jemand panisch agieren und den Kopf verlieren, oder durch den erhöhten Druck im Gegenteil in seinem Handeln stabiler (Erhöhung der Selektionsschwelle)? Die Anforderung an die Planungsfähigkeit ist also in der zweiten Halbzeit durch den Zeitdruck sehr hoch. Obwohl man auch in der zweiten Halbzeit alle drei Spielziele gleichzeitig verfolgen kann, legt die äußere Situation es auch nahe, Prioritäten zu setzen und eine strategische Entscheidung zwischen James und den Nukleotiden zu treffen. Dabei steht durchaus einiges auf dem Spiel, kann doch der Roboter durch eine Fehlbedienung leicht zerstört werden - was sofort durch einen markerschütternden Todesschrei quittiert wird. Solche Rückschläge und Misserfolge können die Kompetenz eines Spielers stark belasten.

Die Teilnehmer wurden dann in der Pause und nach dem Spiel zu ihrem Wissen über das Spiel, ihrer Strategie und besonderen Ereignissen im Spiel befragt. Außerdem sollten die Versuchsteilnehmer ihr emotionales Erleben während des Spiels, die Dynamik von Zuversicht vs. Verzweiflung (Kompetenzgefühl im Verhältnis zu Anforderungen), Spannung und Langeweile (Verhältnis von Kompetenz zu Bestimmtheit), Spielspaß vs. Frustration (Erleben von Lust/ Unlust) sowie des Ärgers als Kurven aufzeichnen. Sie sollten jeweils an den Wendepunkten einer Kurve angeben, was sie in Rage versetzt, sie frustriert oder ihnen im Gegenteil Auftrieb verliehen hatte. Die Erfassung der Emotionen erfolgte zunächst rein explorativ, sollte Hinweise auf die zeitlichen Verläufe von Emotionen während des Spiels bieten und so Rückschlüsse auf das Temperament der Spieler erlauben. Dies ist zwar kein im Sinne der Testpsychologie standardisiertes und zulässiges Verfahren, es erlaubt aber eine relativ elegante Erfassung der Emotionsdynamiken in Interaktion mit der Situation, ohne dabei den Spielverlauf zu unterbrechen.

Obwohl Amikai eine relativ kleine, begrenzte und nicht allzu komplexe Realität darstellt, ist die Simulation doch eine geeignete Spielwiese, um den typischen Umgang mit Unbestimmtheit

und Komplexität einer Versuchsperson zu beobachten. Zunächst werden kurz die einzelnen Regionen und Objekte, sowie die mit ihnen verbundenen Anforderungen dargestellt. Diese Erläuterung ist notwendig, um die Spielverläufe der Teilnehmer verstehen zu können.

Die **Gartenregion** ist der ideale Ort, um James' Bedürfnisse zu befriedigen: Eine Quelle bietet unerschöpfliche Wasservorräte und ermöglicht längere Ausflüge. An der Quelle kann man auch den Wasserwerfer aufladen, um in der benachbarten Vulkanregion glühende Steine zu löschen. Außerdem gibt es drei verschiedene Typen von Feldern, die bepflanzt und gepflegt werden können. Zwei Feldtypen liefern tatsächlich Nahrung für James: Die Sonnenblumen stillen den Hunger, die Pfefferminzen senken den Schaden. Ein dritter Feldtyp, die Astersfelder sind dagegen für die Erreichung der Spielziele ohne Bedeutung. Auf diesem Feld wachsen Blumen, die zwar sehr hübsch anzusehen sind, aber keines von James' Bedürfnissen befriedigen. Ihr Wachstum und das der Pfefferminzen lässt sich durch zusätzliches gießen mit James' ‚Spritzen‘-Operator beschleunigen. Im Garten kann man sich mit Vorräten für längere Ausflüge in gefährliche Regionen eindecken, muss dann allerdings auch wieder nachpflanzen, um später wieder ernten zu können. Man kann in dieser Region also vorausschauende Planung aber auch Kompetenzhygiene beobachten: Der Garten kann den Ängstlichen auch als sicheres Refugium dienen. Man kann hier leicht über der Feldpflege alle anderen Spielziele aus dem Auge verlieren.

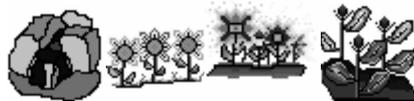


Abbildung 30: Die verschiedenen Versorgungsobjekte der Gartenregion

Der **Vulkan** speit heiße Lavabrocken aus, in denen sich die Nukleotide verbergen. Will man die glühenden Lavabrocken abkühlen, um an die Nukleotide heranzukommen, muss man auf die Idee kommen, dafür den Gießoperator zu verwenden und außerdem genügend Wasser mit sich führen. Dieses Vulkangebiet trennt den Garten vom Osten der Insel. Will man das Vulkangebiet vom Garten aus umgehen, so muss man einen weiten Umweg durch den Südtail der Insel in Kauf nehmen. Wenn die Versuchspersonen James in die Vulkanregion schicken, ertönt ein gewaltiges Donnerrollen, das sehr gefährlich wirkt. In Wirklichkeit ist es aber durchaus möglich, dieses Gebiet zu durchqueren, ohne Schaden zu nehmen. Jemand, der sich also von den drohenden Geräuschen abschrecken lässt, muss lange Umwege machen. In dieser Region benötigt man wieder längerfristige Planung, diversives Denken und genügend Mut, die glühenden Brocken zu untersuchen und ganz ‚cool‘ und mit hohem Auflösungsgrad die Schadenanzeige im Auge zu behalten.

Das benachbarte **Hügel- und Waldland** sind relativ ungefährliche Gebiete. Sie bieten genügend Nahrung und auch Nukleotidvorräte, um sich dort einige Zeit aufhalten zu können, jedoch nicht die komplette Halbzeit.

Am stärksten widerstreitende Gefühle (Appetenz-/ Aversionskonflikt) dürfte die **Wüste** auslösen. Bereits auf der Karte als äußerst gefährliche Region gekennzeichnet, bietet die Wüste reichlich Gelegenheit Nukleotide zu sammeln - aber um einen hohen Preis! Die starke Hitze und der feine Sand verursachen beim Wechseln der Orte Schaden an James' Getriebe und Lagern. Will man also tiefer in die Wüste vordringen, muss man entweder genügend Pfefferminze bei sich führen, oder man opfert James, um an die Nukleotide heranzukommen. Besonders erwähnenswert ist, dass die Wüste keinen stärkeren Durst verursacht. Dies mag für einige Versuchspersonen kontraintuitiv sein, ist aber in der Spielwelt vollkommen logisch. James ist eine Maschine und schwitzt deswegen nicht. Die Versuchspersonen müssen also bemerken, dass der Roboter in diesem Fall nicht analog zu einem Menschen funktioniert. Wieder lässt sich sehen, ob eine Versuchsperson starr und dogmatisch an ihrem ‚sicheren‘ Wissen über die Welt festhält, oder ob sie dieses Wissen immer wieder überprüft.

Der **Sumpf** im Süden der Insel ist fast weiß auf der Karte, die die Versuchspersonen erhalten haben. Das Gebiet ist also für die Versuchspersonen zunächst sehr unbestimmt. In Wirklichkeit ist der Sumpf allerdings vollkommen ungefährlich. Man kann dort in aller Ruhe die in den Felsen versteckten Nukleotide einsammeln.



Auch das Gebirge, das den Goldstrand vom Rest der Insel abtrennt, ist auf der Karte durch Fragezeichen und weiße Flecken als Region hoher Unbestimmtheit gekennzeichnet. Außerdem wirken die Geräusche (Wind- und Fahrgeräusch) und die Monotonie für die meisten Versuchsteilnehmer bedrohlich. Tatsächlich wird durch die schlechten Wege auch Schaden verursacht. Er ist aber wesentlich geringer als in der Wüste. Ängstliche lassen sich also vielleicht allein durch diese äußeren Eindrücke abschrecken und kommen so nicht an die Nukleotidvorräte im Norden - so die Kalkulation bei der Erstellung des Spiels.

Wenn man sich durch das Gebirge geschlagen hat, kann der **Goldstrand** im Norden der Insel ein massives Erfolgserlebnis bescheren. Es wurde aber auch erwartet, dass diese Region manchen Personen trotz der reichhaltigen Gelegenheit zum Nukleotidsuchen langweilig wird, da sie zu wenig Abwechslung bietet. Außerdem interessierte, ob die Versuchspersonen zwischen der gefährlichen Wüste im Süden und dem ungefährlichen Strand im Norden unterscheiden - die Optik (gewellte Dünenlandschaft) ist ja die gleiche.

Die Operatoren des Roboters teilen sich auf in die **Versorgungsoperatoren** Essen, Trinken und in den Rucksack nehmen, die allein der Ernährung von James dienen. Die Bedienung des Rucksacks erfordert einiges an Koordination und Geduld, ermöglicht aber vorausschauendes Planen und Handeln. Der **Nukleotidoperator** bietet die Möglichkeit zur diversiven Exploration und zum Aufnehmen der Nukleotide. Das Werkzeug zum Aufheben der scharfkantigen Nukleotide ist laut Spielgeschichte durch einen Spezialhandschuh geschützt. Man muss die ursprüngliche Funktion des Operators (Nukleotide nehmen) also in Frage stellen und diversiv

denken, um herauszufinden, dass der Nukleotidhandschuh auch zum Abbrechen der scharfen Kristallsitzen geeignet ist. Die **Werkzeugoperatoren** Hämmern, Sieben, Schütteln, Pflanzen, Gießen dienen der Manipulation von Objekten auf der Insel. Welcher Operator auf welches Objekt angewendet werden kann, müssen die Versuchspersonen durch Exploration herausfinden.

Neben diesen funktionalen Operatoren ist der Roboter aber auch mit einer Reihe reiner **Effektoperatoren** wie dem Flammenwerfer und der Spraydose ausgestattet, die keine Funktion in Bezug auf die Spielziele haben. Sie sollen den Versuchspersonen die Möglichkeit bieten, Effekte zu erzielen, ohne sich um die Spielziele kümmern zu müssen. Mit der Spraydose lassen sich alle Objekte der Insel ansprühen. Aggressionen lassen sich dagegen durch das Anzünden von Objekten ausleben, die dann verkohlt oder als Aschehaufen zurückbleiben.

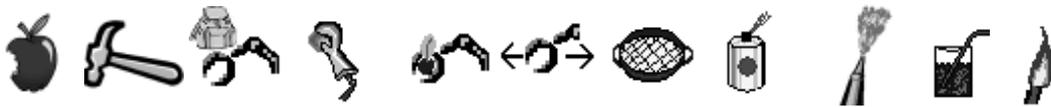


Abbildung 31: Die Operatoren des Roboters

Längere Verkettungen von Operatoren wie zum Beispiel dem Aufstocken des Vorrats im Wassertank des Roboters und der anschließenden Verwendung des Wassers zur Abkühlung von Nukleotiden zeigen, wie die Versuchsperson **längerfristige Planungen** angeht.

Die Spielverläufe wurden automatisch durch das Spiel protokolliert und zusätzlich aber auch auf Video aufgezeichnet. Die Sichtung der Versuchsvideos vermittelte einen ersten Eindruck von der Herangehensweise und Spielstrategie der Versuchsperson. Neben diesen übergeordneten Stilen und Strategien wurden außerdem auch besondere Kennwerte weitestgehend automatisch von einem Codierungsprogramm aus den Spielprotokollen ermittelt (EFA von Gerdes & Hoyer, 2005). Der Algorithmus des Programms findet sich in Anhang B. Folgende Dimensionen, die sich direkt auf die Ausführungen im Theorieteil beziehen (siehe Abschnitt: ‚Die Welt durch die emotionale Brille betrachtet: Denk- und Handlungstendenzen‘, S. 64), wurden bei der Auswertung berücksichtigt:

- Flexible Zielbalancierung vs. einseitige Schwerpunktbildung
- Opportunistisches außen- vs. innengeleitetes Handeln/ Innere Stimmigkeit vs. Widersprüchlichkeit
- Langfristig planvolles vs. kurzfristiges Handeln
- Effektkontrolle und Vollständigkeit des Handelns vs. unvollständiges und ballistisches Handeln

- Spezifische und diversive Exploration
- Effektkontrolle und Vollständigkeit des Handelns vs. unvollständiges und ballistisches Handeln
- Zielgerichtetes vs. aktionistisches Handeln
- Differenziertheit vs. Überinklusivität

Es soll nun kurz beschrieben werden, anhand welcher Kriterien sich diese Dimensionen im Inselfield beurteilen lassen:

#### **Flexible Zielbalancierung vs. einseitige Schwerpunktbildung**

Das Spiel erfordert eine Balancierung der verschiedenen Spielziele, die sich zum Teil auch gegenseitig widersprechen: Will man möglichst viele Nukleotide sammeln, muss man den Roboter häufig in Gefahr bringen oder auch ganz vernachlässigen. In der Simulation wird dadurch das Spannungsfeld von Kompetenz und Bestimmtheit abgebildet: Die Nukleotidsuche ist eher mit Risiko verbunden und setzt eine gewisse ‚Abenteuerlust‘ voraus. Die Versorgung des Roboters repräsentiert dagegen eher das Streben nach Sicherheit, nach Bestimmtheit. Alle Spielziele gleichzeitig im Auge zu behalten, erfordert ein gewisses Maß an Unbestimmtheitstoleranz - muss man doch ständig nach Gelegenheiten für die eine oder andere Absicht Ausschau halten. Man kann sich aber das Leben auch einfach machen und sich einfach auf eines der Spielziele konzentrieren - also nur den Roboter versorgen oder nur Nukleotide sammeln und dadurch die Komplexität des Spiels erheblich reduzieren. Es lassen sich zunächst vier ‚Grobstrategien‘ unterscheiden (Tabelle 7).

#### **Opportunistisches außen- vs. innengeleitetes Handeln/ Innere Stimmigkeit vs. Widersprüchlichkeit**

Die verschiedenen Strategien können mehr oder minder stark an sich bietenden Gelegenheiten oder an langfristigen ‚inneren‘ Zielen orientiert sein. Eine ‚Salamitaktik‘, bei der das Handeln nur durch Gelegenheiten gesteuert wird, wirkt auf den Beobachter widersprüchlich und inkonsequent, da Ziele nicht bis zu Ende verfolgt werden.

#### **Langfristig planvolles vs. kurzfristiges Handeln**

Die Strategien unterscheiden sich auch in der Langfristigkeit des Planungshorizontes. Während für die Basislagerstrategie vorausschauendes Denken benötigt wird, die

unterschiedlichen Ziele gegeneinander abgewogen und Handlungen nach ihrer Dringlichkeit gewichtet werden, erfordern die anderen drei Strategien ein geringeres Ausmaß an Planung.

Einkapselungsstrategie (Horizontalflucht)	Die Versuchsperson konzentriert sich voll auf James. Die Versorgung des Roboters gerät zum Selbstzweck, es wird auch schon bei sehr niedrigen Bedürfnisdrucken gegessen. Die Suche nach dem Kristall und nach den Nukleotiden gerät in den Hintergrund.
Goldgräberstrategie (s.a. Dörner et al. 249-324)	Die Versuchsperson ignoriert den Roboter über weite Teile des Spiels und konzentriert sich voll auf die Suche nach den Nukleotiden.
Basislagerstrategie (s.a. Dörner et al. 249-324)	Die Versuchsperson benutzt das Paradies als Versorgungsbasis und startet von dort aus Expeditionen. Sie versucht sowohl die Versorgung des Roboters als auch die Aufgabe des Nukleotidsammelns zu lösen.
opportunistische „Salamitaktik“	Die Versuchsperson schwankt zwischen den oben genannten Strategien. Mal versucht sie, den Roboter zu ernähren, mal Nuklotide zu sammeln. Sie verfolgt nicht zwei Ziele gleichzeitig, sondern wechselt die Ziele/ Schwerpunkte in schneller Folge, je nach sich gerade bietenden Gelegenheiten.

Tabelle 7: Die Strategien der Versuchspersonen

### Spezifische und diversive Exploration

Man kann auf der Insel außerdem den Wechsel zwischen diversiver und spezifischer Exploration sowie Fluchttendenzen beobachten: Zu Beginn des Spiels ist man in hohem Maß mit Unbestimmtheit konfrontiert: Obwohl in der Spielanleitung grob die Objekte und Operatoren beschrieben werden, müssen die Versuchspersonen zu Beginn des Spiels die genauen Spielfunktionen, die Orte und Objekte erst einmal spezifisch erkunden. Sie können dann, nachdem sie sich gewisse Routinen erarbeitet haben, die Insel diversiv erforschen, indem sie neue Orte aufsuchen. Wenn die Versuchsperson dagegen gleich zu Beginn des Spiels losrast, ohne auch nur einen einzigen Ort richtig zu untersuchen, wird dies als Flucht gewertet. Eine Reihe von Objekten mit einem gewissen ‚Rätselcharakter‘ wurden eingeführt, um die Neugier, bzw. den Forscherdrang der Versuchspersonen zu testen (Abbildung 34). Über die ganze Insel waren Kristalle verstreut, an denen die Spieler immer wieder ihr Glück versuchen konnten. Fasst man einen Kristall mit dem falschen Operator an, geht er mit lautem Klirren zu Bruch. Eine geheimnisvolle Steinstele, der ‚Geheimnisfels‘ - vielleicht ein Relikt einer vergangenen Zivilisation - forderte ebenfalls zur spezifischen Exploration heraus, auch wenn das Objekt nach

einem Hammerschlag lediglich ein tiefes Grollen von sich gibt, sonst aber keinerlei Bedeutung hat.

### **Effektkontrolle und Vollständigkeit des Handelns vs. unvollständiges und ballistisches Handeln**

In enger Verwandtschaft zum Phänomen des Opportunismus steht der vorzeitige Abbruch von Handlungen. Bei niedriger Kompetenz werden Handlungen vorzeitig abgebrochen, Objekte oder Operatoren zum Beispiel nur unvollständig exploriert. Diese vorzeitigen Handlungsabbrüche wurden automatisch aus den Protokollen extrahiert. Auch ballistisches Handeln (Dörner, 1992), d.h. Handeln ohne Effektkontrolle stellt unvollständiges Handeln dar. Man führt eine Handlung aus, beobachtet aber den Effekt nicht mehr. Die Insel bot reichlich Gelegenheit zu ballistischem Handeln: Viele Objekte erfüllten keinerlei Funktion. Wenn jemand wiederholt an dysfunktionalen Objekten Manipulationen vornimmt, deutet dies entweder auf mangelnde Effektkontrolle oder im Gegenteil sogar auf übermäßige Effektkontrolle hin. Im ersten Fall ist der Auflösungsgrad der Wahrnehmung gering, bzw. die Wahrnehmungsprozesse laufen ‚überinklusiv‘ ab. Der zweite Fall kann durch ein übermäßiges Bedürfnis nach Bestimmtheit motiviert sein. Man sieht immer wieder nach, ob die Astern wirklich keinen Effekt bringen. In dem Fall, dass sich jemand dessen bewusst ist, dass ein Objekt bisher keinen Effekt brachte, aber trotzdem immer wieder nachsieht, wurde das Handeln als ‚Überkontrolle‘ codiert. In den meisten Fällen stellt das wiederholte Durchschütteln aller möglichen Baumarten auf der Suche nach Nukleotiden Überkontrolle dar (Abbildung 32). Denn relativ schnell kann man feststellen, dass Nukleotide nur in Eichen, nicht aber in Tannen oder ‚Kleeblattbäumen‘ zu finden sind. In den meisten Fällen beruht das Essen nutzloser Pflanzen wie Astern, Tulpen oder Büschen (Abbildung 33) dagegen auf mangelnder Effektkontrolle - die betreffende Person ist sich nicht bewusst, dass die Pflanzen keinerlei positiven Effekt haben, da sie die Bedürfnisanzeigen nicht beachtet. In diesem Fall wurde ‚Versorgung an dysfunktionalem Objekt‘ codiert. Die Detailauswertung der Objektmanipulationen zeigt ziemlich genau die **Differenziertheit** des Wissens, das die Versuchspersonen über die Spielwelt erworben haben, bzw. auch den Grad an Dogmatismus, mit dem sie an falschen Annahmen festhalten.



Abbildung 32: Bäume mit und ohne Nukleotid



Abbildung 33: dysfunktionale Objekte



Abbildung 34: ‚Geheimnisobjekte‘

### Zielgerichtetes vs. aktionistisches Handeln

Es lässt sich außerdem zwischen Handlungen unterscheiden, die im Sinn der Spielziele funktional, zielgerichtet sind und solche, die rein aktionistisch sind. Diese Handlungen folgen einer eigenen inneren Logik, dienen meist dem Erhalt der Kompetenz (Effizienzsuche), der Vermeidung von Unbestimmtheit (horizontale und vertikale Flucht) und ergeben sich aus der bereits dargestellten emotionalen Logik der Psyche. Bedienfehler sind beispielsweise häufig ein Zeichen von Hektik und Stress, bzw. niedriger Kompetenz und eines abgesenkten Auflösungsgrades. Wenn der Roboter mit Futter ‚vollgestopft‘ wird, obwohl kein Bedürfnis wichtig oder dringlich ist (d.h. das Bedürfnis ist kleiner als 0.3), dient dies wohl eher der Befriedigung der eigenen Kompetenz und Bestimmtheit, als den Spielzielen. Die Versorgung an dysfunktionalen Objekten, Bedienfehler, Überkontrolle, Überversorgung des Roboters, aggressive Handlungen wie das Anzünden von Bäumen und der vorzeitige Abbruch von Handlungen wurden als aktionistisch codiert.

### Differenziertheit vs. Überinklusivität

Innerhalb von zwei Stunden erwerben die Versuchspersonen Weltwissen über die Insel Amikai. Im Gegensatz zum Wissen über die ‚wirkliche‘ Welt kann die Differenziertheit und Realitätstreue des Wissens über die Spielrealität aber objektiv überprüft werden. Eine Reihe von Objekten, wie zum Beispiel zwei Typen von Sanddünen oder Eichen unterscheiden sich nur in minimalen Details voneinander, enthalten im einen Fall Nukleotide, im anderen Fall aber nicht. Anhand dieser Objekte sollte untersucht werden, ob die Teilnehmer mit einem sehr hohen Auflösungsgrad operieren, also sehr sensibel für feine Unterschiede sind, oder diese Unterschiede überhaupt nicht wahrnehmen.

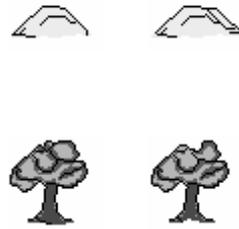


Abbildung 35: Objekte mit Nukleotiden (links) und ohne Nukleotide (rechts)

Als äußerst widersprüchliches und damit unbestimmtes Objekt wurde schließlich der Bovist eingeführt. Von diesen Steinpilzen gibt es vier Typen, die - für die Versuchspersonen unvorhersehbar - auf vier mögliche Weisen reagieren, wenn man mit dem Hammer des Roboters auf sie einschlägt: Nukleoviste zerbrechen und geben zwei Nukleotide frei. Exploviste explodieren und verursachen Schaden. Enigmaviste leuchten geheimnisvoll, wenn man sie schlägt und geben ein sirenenartiges Geräusch von sich, verursachen sonst aber keinen Schaden. Einfache Boviste bekommen einfach nur einen Sprung, wenn man sie hämmert. Objektiv gesehen verursachen die Boviste nur in ca. 25% der Fälle Schaden, in 25% der Fälle gibt es sogar eine Menge zu gewinnen. Es lohnt sich also diese Objekte immer wieder zu untersuchen, dennoch kann einen aber die Angst davon abhalten.

Nach dieser ausführlichen Darstellung der Insel ist der Leser vielleicht neugierig, wie Winston sich in dieser neuen und unbekanntten Welt bewegen wird.

## IV. PRIVATE WELTEN

### Überblick

#### Das Vorgehen bei der ersten Studie

Die Weltbildinterviews der ersten Studie wurden vom Autor, der Inselversuch dagegen von einer studentischen Hilfskraft durchgeführt. Zunächst wurde ein Kategoriensystem für die Weltbildinterviews und die Sprichwortinterpretationen erstellt, die Interviews transkribiert und diese Transkripte ausgewertet. Nach der Auswertung der Interviews wurden freie, noch nicht standardisierte Prognosen für die Problemlösestrategie einiger Versuchspersonen auf Amikai erstellt. Auch während der Durchsicht der Videobänder wurden Vorhersagen für den weiteren Spielverlauf getroffen. Diese Prognosen wurden dann mit dem tatsächlichen Handeln der Teilnehmer verglichen.

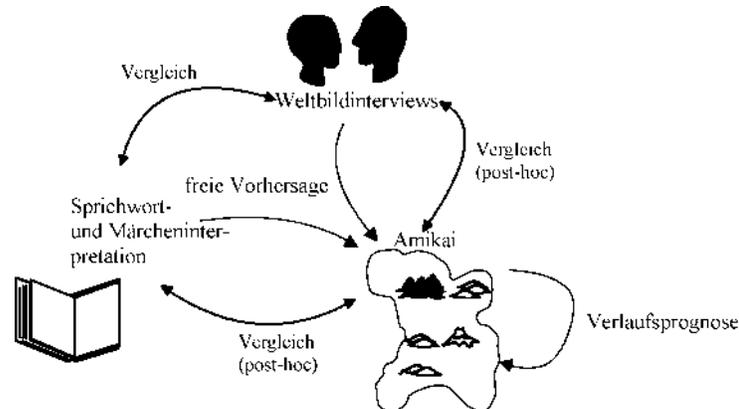


Abbildung 36: Das Vorgehen bei der ersten Studie

Ein theoretisch fundiertes Modell sollte dann alle Phänomene integrieren, die in den Interviews, bei den Sprichwortinterpretationen und in den Computersimulation aufgetreten waren. Aus den Erkenntnissen der ersten Studie wurde im nächsten Schritt ein standardisiertes Prognosesystem für die Insel erstellt. In einer weiteren Studie, wurden dann systematische Prognosen für das Problemlöseverhalten auf der Insel abgegeben. Zum Vergleich wurde von den Teilnehmern außerdem eine weitere Simulation („SchokoFin“) bearbeitet, die einen wesentlich

höheren Komplexitätsgrad als die ‚Insel‘ aufweist. Zunächst zu den Ergebnissen der ersten Studie.

## **Die Gesamtergebnisse des Inselversuchs**

Zunächst werden die Gesamtergebnisse des Inselversuchs und der Denkstilaufgaben vorgestellt, wie sie in der eher statistisch orientierten Psychologie üblich sind. Tabelle 8 gibt die wichtigsten statischen Kennwerte der 15 Versuchsteilnehmer im Inselspiel wieder. Diese Kennwerte dienen immer wieder als Vergleichspunkte für die Bewertung einzelner Spielverläufe. Darüber hinaus offenbaren die Tabellen auch eine große Variationsbreite der Ergebnisse - die Standardabweichung (SD) ist zu Teil ganz beachtlich. Für den Einzelfall sagen die Mittelwerte und Mediane (der Wert, unter dem 50% der Fälle liegen) also an sich noch relativ wenig aus, man muss sich die Spieldaten also genauer ansehen.

Die folgenden Abbildungen zeigen dann jeweils die Ergebnisse und Strategien jeder einzelnen Versuchsperson im Überblick. Diese farbigen ‚Patchworks‘ dienen dem Vergleich der einzelnen Fälle untereinander. Ein Blick auf die ‚Patchworks‘ zeigt: Jede Versuchsperson hat ein vollkommen idiosynkratisches Muster, eine Art eigenen Fingerabdruck im Spiel. Sowohl was die objektiven Spielergebnisse, als auch was die einzelnen Strategien anbelangt, variieren die Ergebnisse beträchtlich: Die ‚erfolgreichste‘ Versuchsperson, Robinson, hat am Ende der zweiten Halbzeit 110 Nukleotide gesammelt und lediglich einen einzigen Zusammenbruch vorzuweisen. Einen Negativrekord weist dagegen die Versuchsperson Mirenda (MHG) auf, die nur 34 Nukleotide gesammelt, dafür aber 13 Zusammenrücke produziert hat. Doch solche kumulierten Daten, wie sie auch in der Intelligenzdiagnostik häufig verwendet werden, sind eigentlich wenig aussagekräftig. Die Person mit dem besseren Endergebnis muss keineswegs immer und in jedem Fall der bessere Problemlöser sein, wie im Lauf der Einzelfallvergleiche deutlich werden wird. Wesentlich informativer sind die zeitlichen Darstellungen der Spielverläufe, die ‚Tapetenmuster‘ der Spielverläufe. Hier sieht man wirklich, was eine Versuchsperson in welcher Reihenfolge getan hat. Im Anschluss an die kumulierten Darstellungen finden sich deshalb jeweils auch, wo dies sinnvoll ist, Prozessdarstellungen der Spielverläufe, auf die ich später bei den Einzelfallanalysen zurückgreifen möchte. So zeigt die Abbildung 37 die Anteile bestimmter Spielstrategien bei einer Versuchsperson. Doch erst die zeitliche Betrachtung des Spielablaufs gewährt Einblicke in die Dynamik der Handlungsregulation, zeigt ob jemand ruhig und ausdauernd jeweils ein Ziel über längere Zeit hinweg verfolgt, oder stattdessen nervös zwischen den einzelnen Zielen hin und her ‚vagabundiert‘ (Abbildung 38).

Die Bedeutung der einzelnen Werte und der ihnen zugrunde liegenden Kategorien wurde zum Teil bereits bei der Vorstellung der Insel erläutert, zum Teil werden die Kategorien dann bei der

genauen Darstellung der Einzelfälle erklärt. In Anhang A findet sich eine ausführliche Beschreibung des Auswertungssystems mit einer Erklärung der einzelnen Kategorien.

Schließlich offenbarte auch das laute Denken der Versuchspersonen einiges über die Prozesse, die dem Handeln zu Grunde liegen. Auf eine standardisierte Auswertung der Protokolle des lauten Denkens wurde allerdings verzichtet, da die Versuchspersonen dieser Aufforderung in sehr unterschiedlichem Ausmaß nachgekommen sind und deshalb eine Vergleichbarkeit zwischen den Versuchspersonen nicht gewährleistet ist. Dass eine Versuchsperson nicht laut gedacht hat, bedeutet keineswegs, dass sie gar nicht gedacht hat. Wenn eine Person aber laut denkt, kann man doch einige Charakteristika des Denkens ablesen.

		1. HZ			2. HZ		
		MW	SD	Median	MW	SD	Median
Gesamtergebnisse	Nukleotide	28.31	20.16	31.00	60.38	25.26	67.00
	Exitus	8.92	2.60	9.00	12.62	9.84	13.00
	Nukleotide/ Exitus	3.22	2.13	2.71	7.82	6.97	6.93
	Gesamtzahl Manipulationen	329.08	71.89	333.00	329.08	127.25	454.00
	Gesamtzahl Handlungen	778.00	184.35	770.00	778.00	199.43	1116.0
	Objektannäherungen	181.46	33.39	175.00	181.46	33.40	231.00
	Ortswechsel	135.85	54.86	131.00	135.85	68.10	167.00
	verschiedene gesehene Orte	36.92	8.11	39.00	36.92	7.05	42.00
	Zahl der Durchfahrten	9.54	3.75	10.00	9.54	10.33	5.00
	Reaktionszeiten in sec.	5.05	1.81	4.52	3.20	0.50	3.10
Motive des Roboters	durchschnittlicher Motivdruck Hunger	0.32	0.05	0.33	0.29	0.08	0.30
	durchschnittlicher Motivdruck Durst	0.28	0.06	0.29	0.26	0.07	0.27
	durchschnittlicher Motivdruck Schaden	0.38	0.05	0.40	0.43	0.05	0.45
	durchschnittlicher Motivdruck Gesamt	0.33	0.04	0.34	0.33	0.06	0.33
	durchschnittlicher Motivdruck bei Ernährung	0.42	0.11	0.42	0.47	0.18	0.52
Handlungen pro Spielziel	reine Exploration	89.08	44.20	74.00	89.08	41.72	61.00
	Jamesversorgung	120.85	50.70	120.00	120.85	115.64	240.00
	Nukleotidsuche	82.77	32.81	82.00	82.77	49.05	148.00
	Kristall	23.69	14.34	15.00	23.69	31.37	12.00
Handlungsphasen	Zahl der Phasenwechsel	111.23	33.68	105.00	111.23	27.59	120.00
	Manipulationen pro Phase	7.35	1.92	7.39	7.35	5.98	14.02
	Länge der Phasen in Sek.	34.97	9.36	34.29	34.97	8.35	30.00
Art der Manipulation (Häufigkeit)	Vorsorgeaktion	86.38	61.20	73.00	86.38	133.51	154.00
	Manipulation mit Beduerfnisbefriedigung	79.23	44.28	85.00	79.23	51.96	168.00

		1. HZ			2. HZ		
		MW	SD	Median	MW	SD	Median
	Manipulation nur mit Objektveraenderung	74.54	26.08	74.00	74.54	38.46	91.00
	Manipulation ohne Objektveraenderung	38.85	27.96	38.00	38.85	18.14	24.00
	Objektannäherung ohne Manipulation	36.38	41.58	18.00	36.38	48.23	3.00
Funktionalität der Manipulation (Häufigkeit)	Manipulation an funktionalem Objekt	213.92	54.93	218.00	213.92	108.12	329.00
	Manipulation an dysfunktionalem Objekt	102.85	38.56	99.00	102.85	39.78	78.00
Vollständigkeit der Handlung (Häufigkeit)	vollstaendige Handlung	180.54	55.39	191.00	180.54	91.30	273.00
	unvollstaendige Handlung	58.46	46.35	41.00	58.46	34.18	17.00
Erfolg der Handlung (Häufigkeit)	Erfolg	145.15	63.73	151.00	145.15	87.88	280.00
	Mißerfolg	186.92	67.83	162.00	186.92	109.06	152.00
Aktionismen (Häufigkeit)	Bedienfehler	84.69	61.97	53.00	84.69	97.49	50.00
	Übersorgung	11.85	13.14	8.00	11.85	19.58	12.00
	Versorgung an dysfunktionalem Objekt	27.23	13.36	22.00	27.23	10.11	16.00
	Kontrolle	15.31	12.87	14.00	15.31	18.15	25.00
	vorzeitiger Handlungsabbruch	43.54	28.27	36.00	43.54	32.15	14.00
Aktionismus vs. zielgerichtetes Handeln (Häufigkeit)	Aktionismus	114.54	54.77	99.00	114.54	60.40	77.00
	zielgerichtetes Verhalten	91.85	37.71	85.00	91.85	82.97	172.00
	reine Exploration	32.54	8.01	30.00	32.54	8.37	17.00
Auflösungsgrad des Handelns (Häufigkeit)	Übergeneralisierung	10.92	8.68	11.00	10.92	12.34	15.00
	niedriger Auflösungsgrad	10.23	6.39	11.00	10.23	11.09	22.00

Tabelle 8: Statistische Kennwerte für die Insel, N=15 (MW:Mittelwert; SD: Standardabweichung)

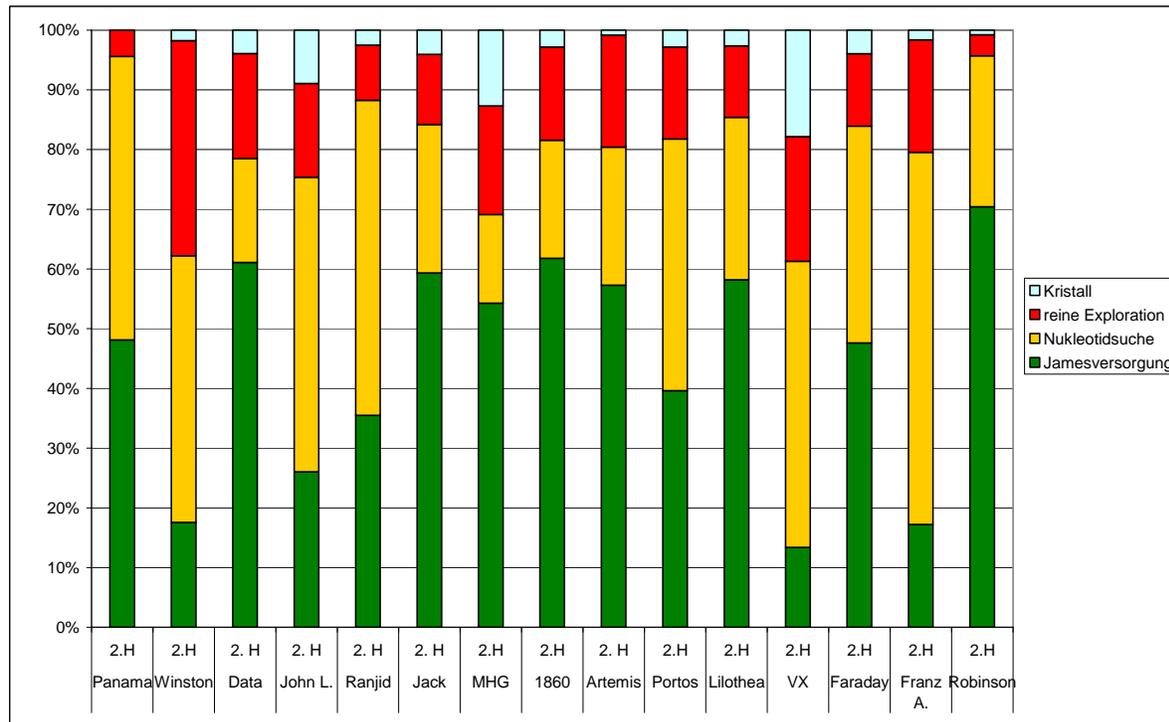
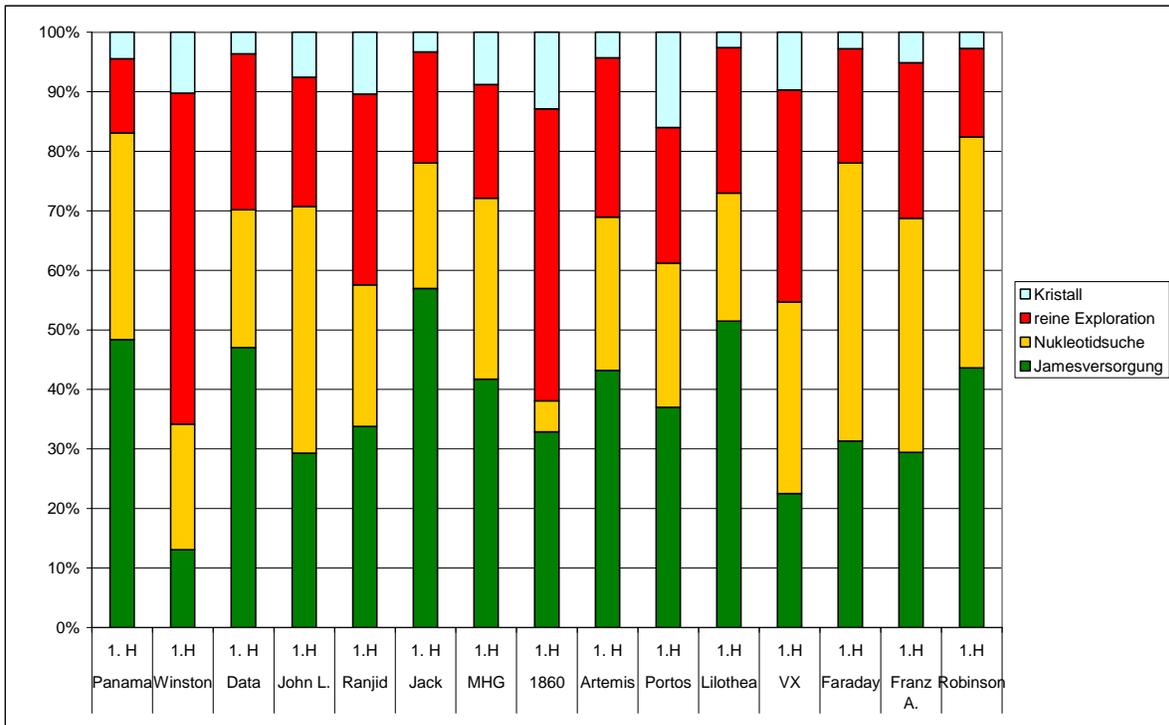


Abbildung 37: kumulierte Darstellung der Spielstrategien (relative Häufigkeiten)

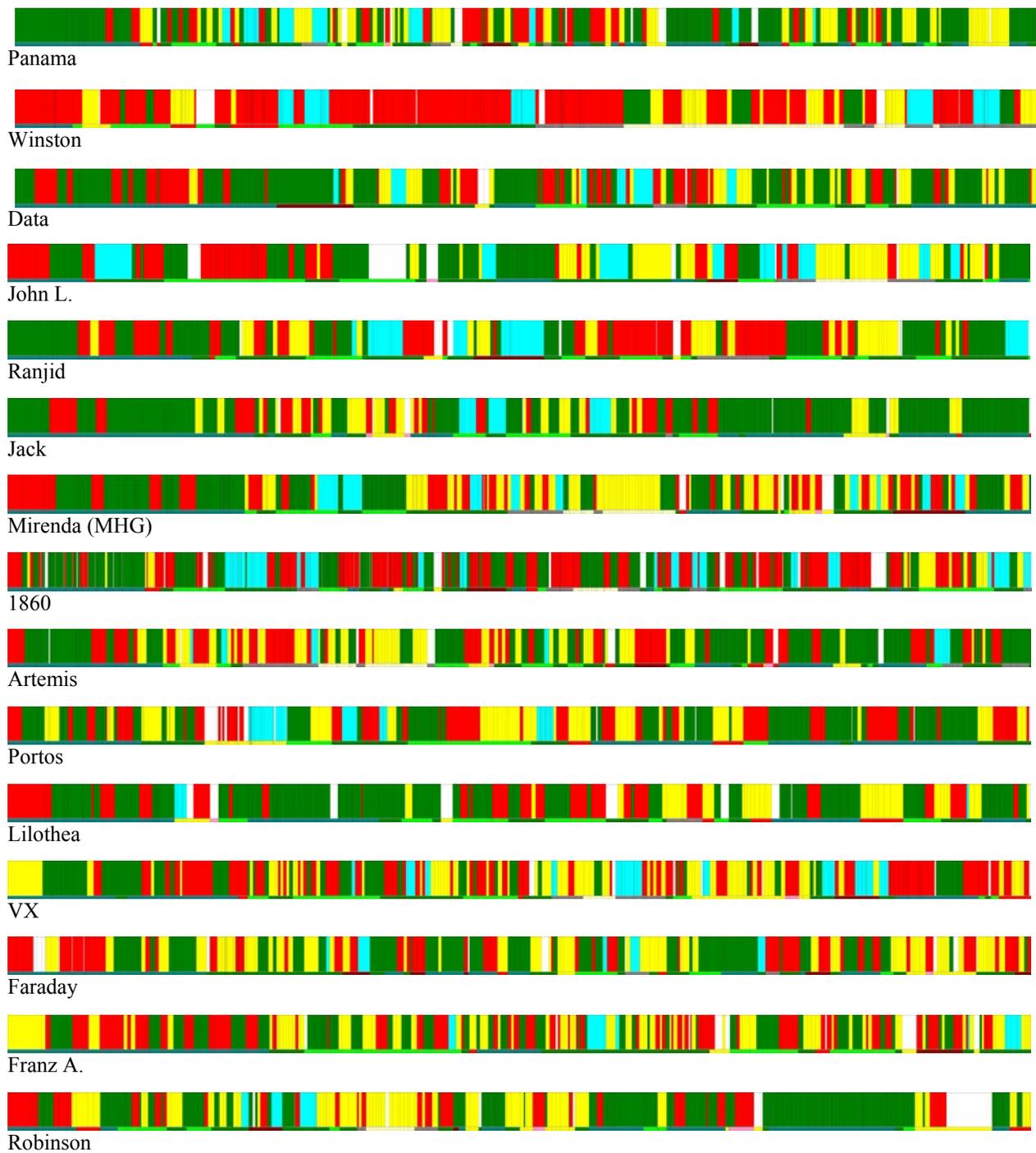


Abbildung 38: Prozessdarstellung der Länge der Spielphasen in der ersten Halbzeit (Farben wie in Abbildung 37 erläutert; weiße Stellen zeigen längere Bewegungsphasen)

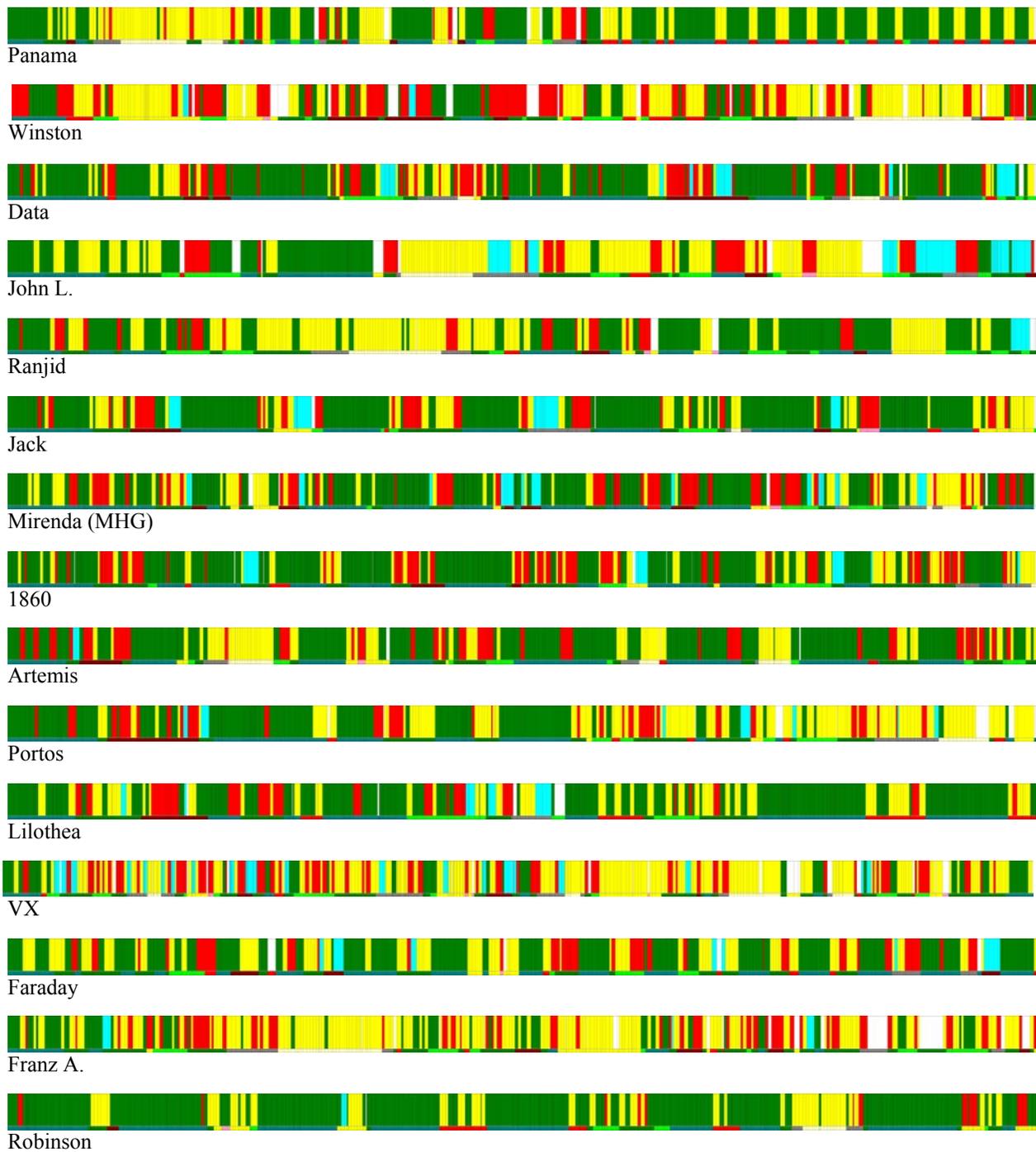


Abbildung 39: Prozessdarstellung der Länge der Spielphasen in der zweiten Halbzeit (Farben wie in vorheriger Abbildung erläutert)

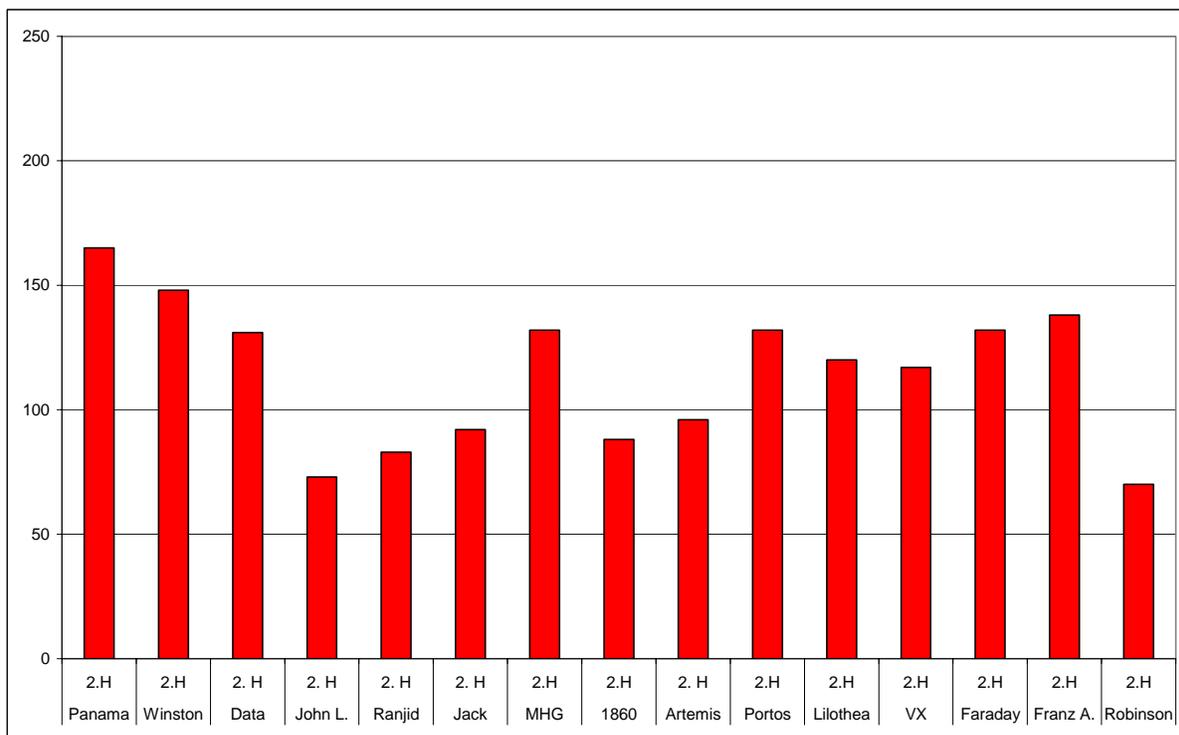
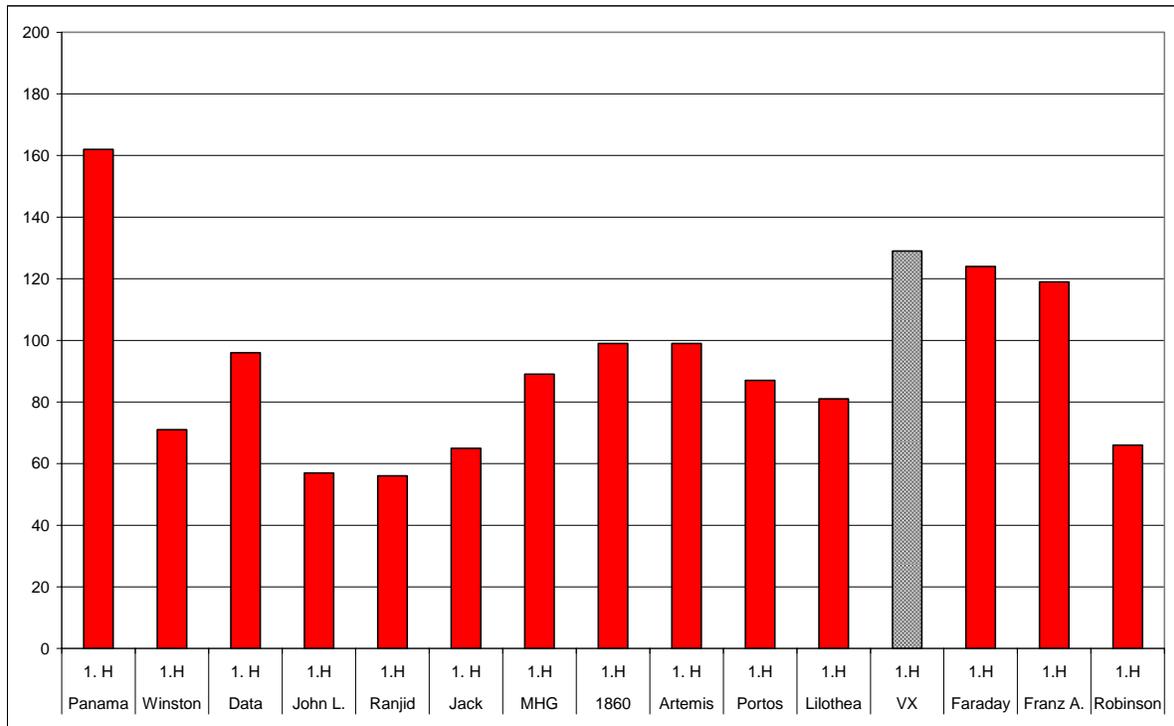


Abbildung 40: Zahl der Phasenwechsel (Ergebnisse der VP VX aufgrund sehr hoher Zahl an Zusammenbrüchen nicht interpretierbar!)

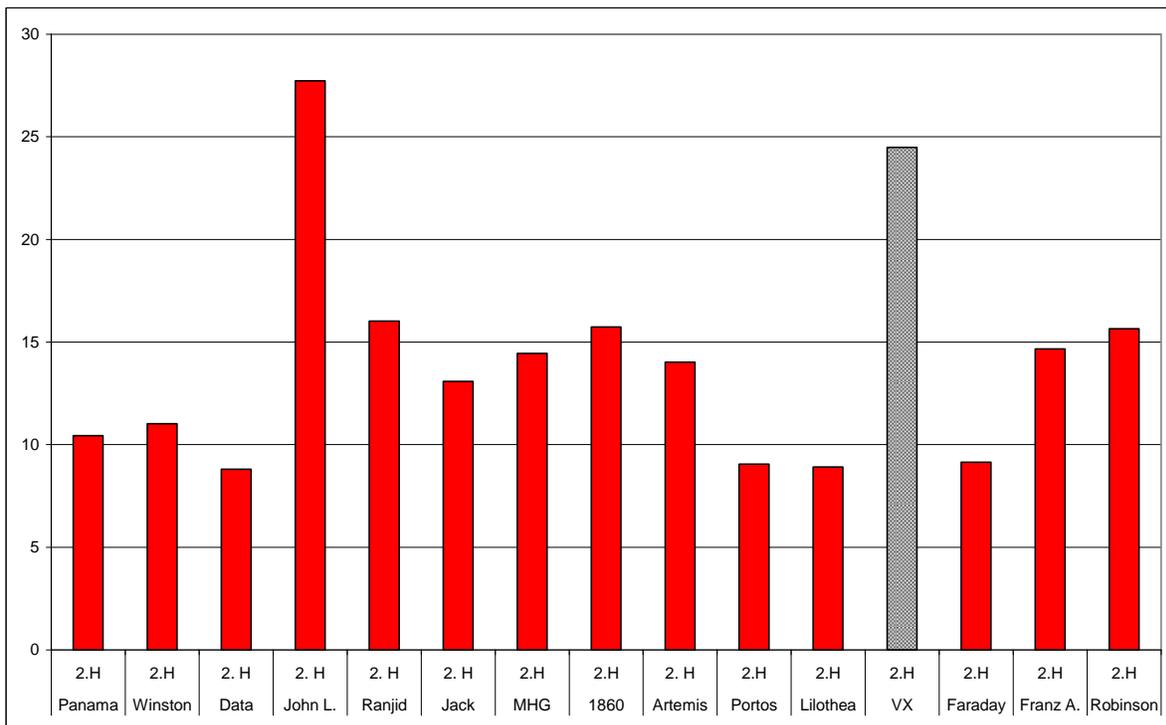
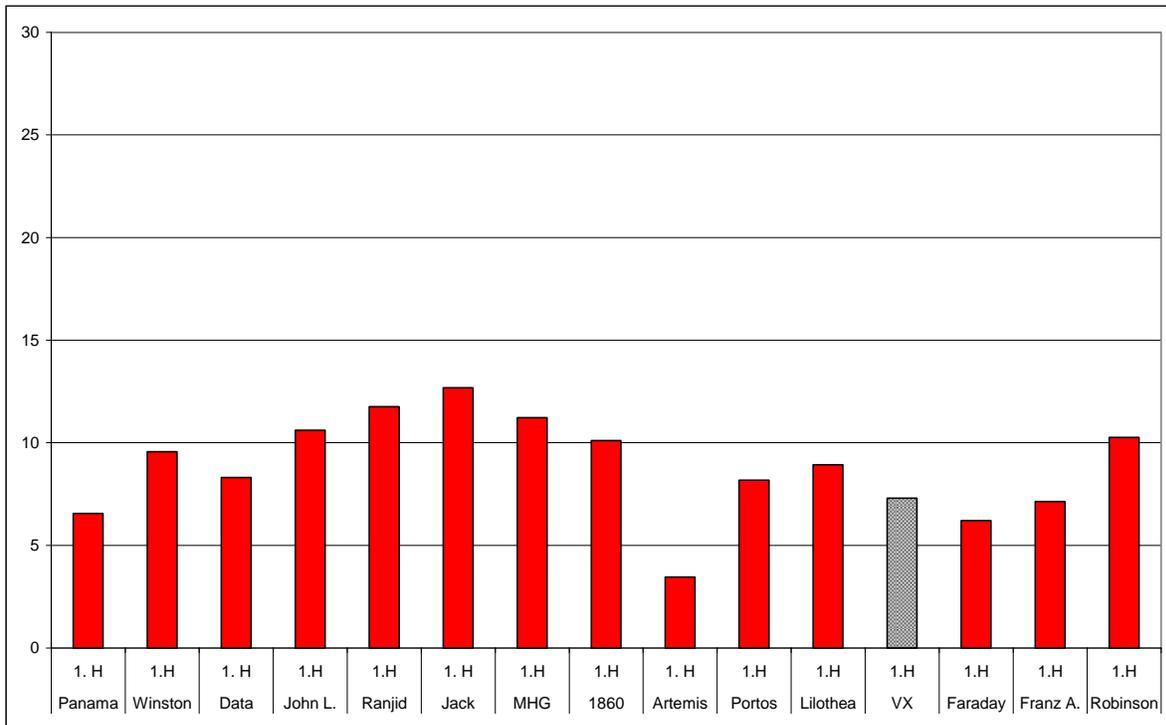


Abbildung 41: Länge der Handlungsphasen in sek. (Ergebnisse der VP VX aufgrund sehr hoher Zahl an Zusammenbrüchen nicht interpretierbar!)

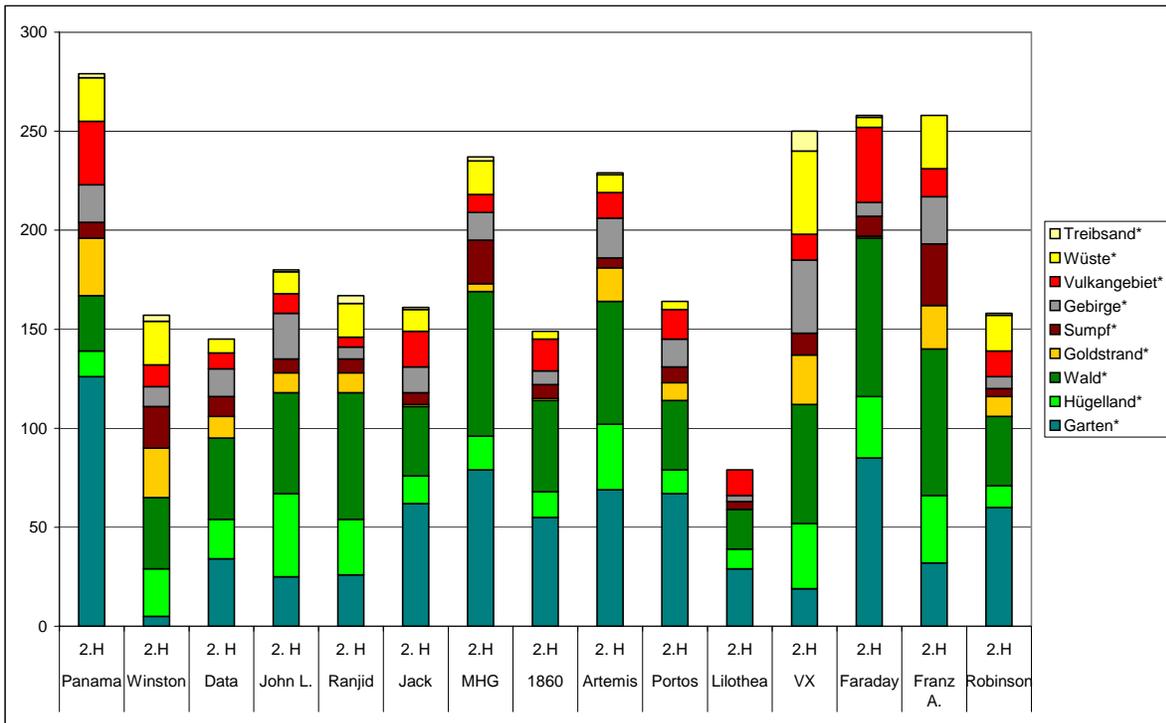
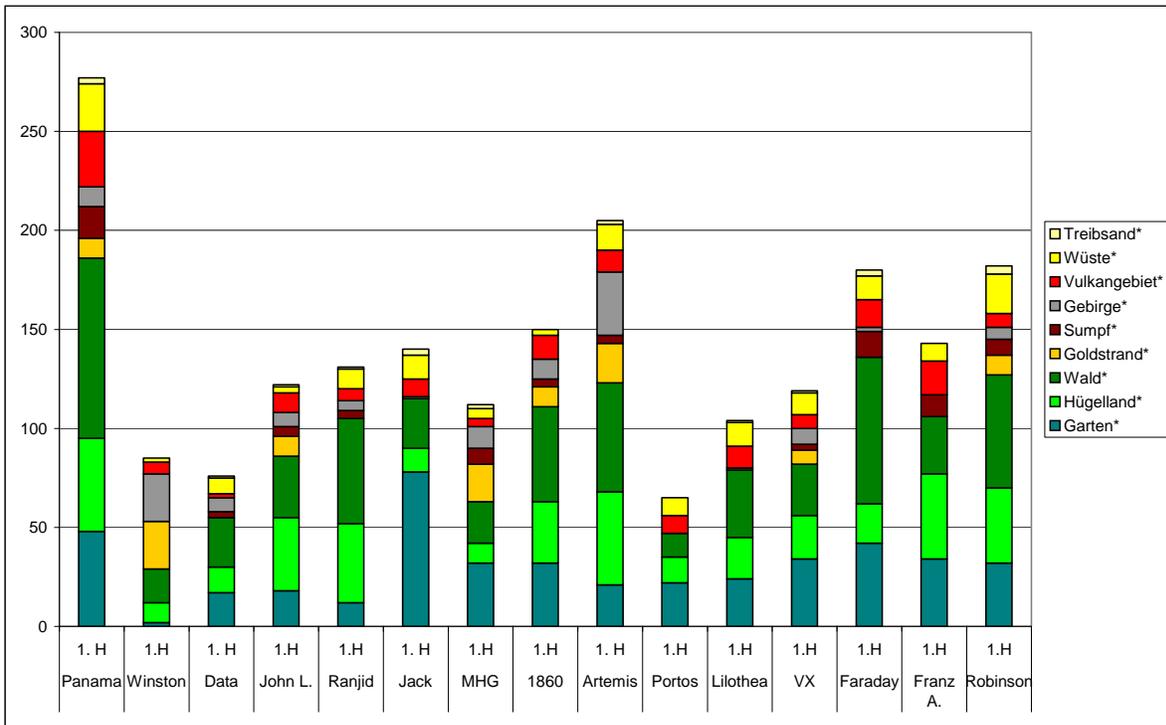


Abbildung 42: kumulierte Darstellung - Zahl der Ortswechsel in einer Region

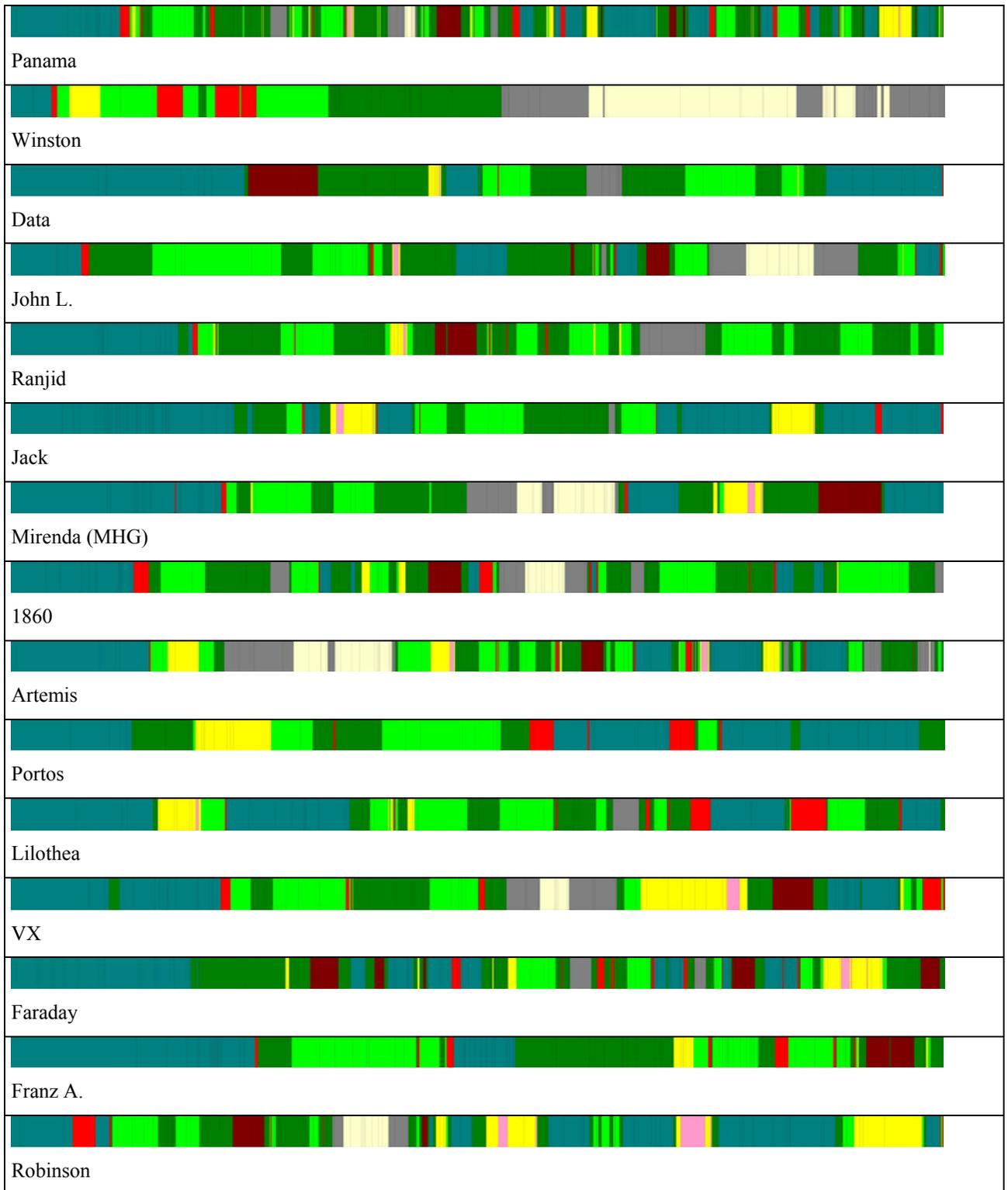


Abbildung 43: Prozessdarstellung - Aufenthalt in Regionen in der ersten Halbzeit (Farben wie in vorheriger Abbildung erläutert)

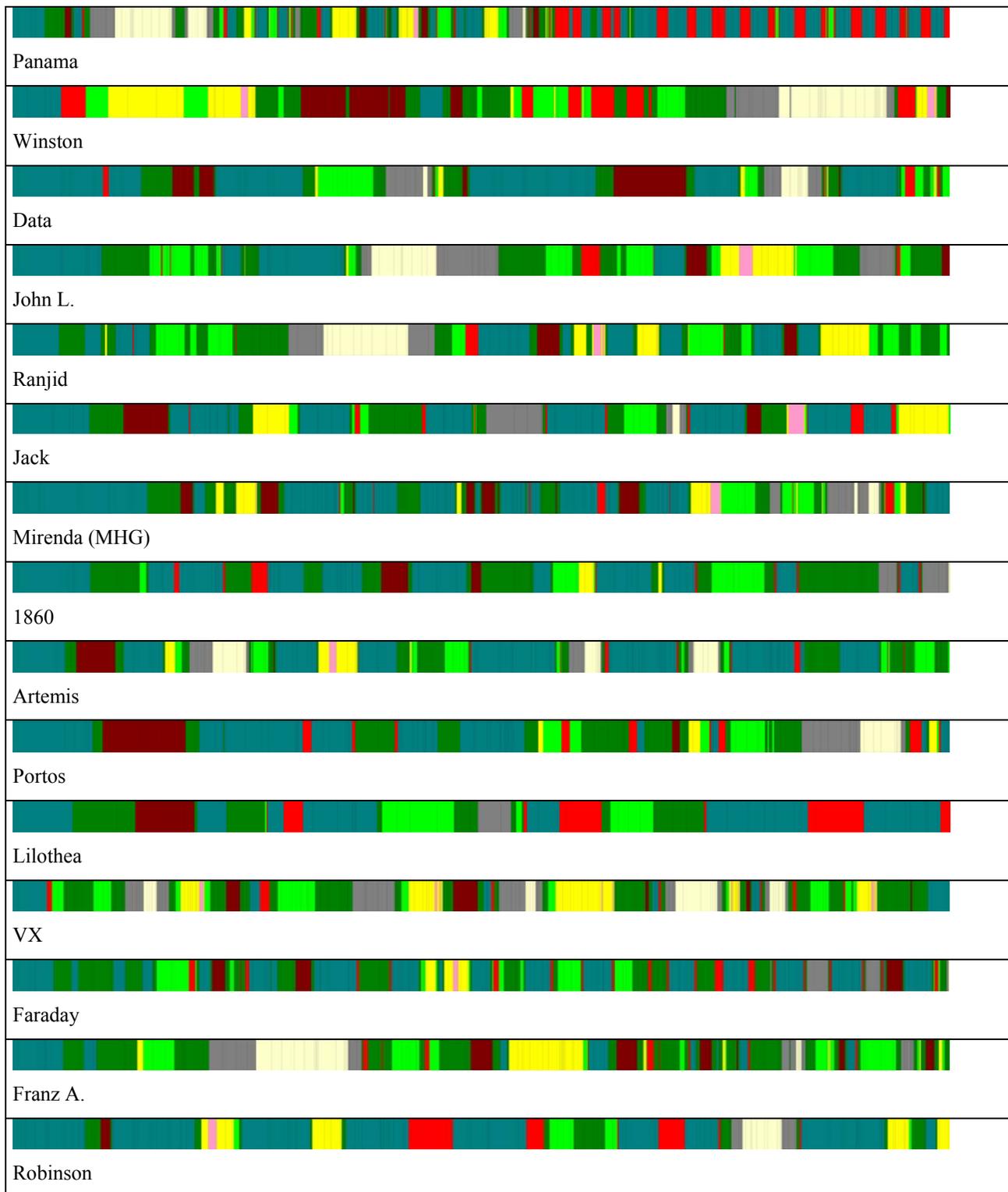


Abbildung 44: Prozessdarstellung - Aufenthalt in Regionen in der zweiten Halbzeit (Farben wie in vorheriger Abbildung erläutert)

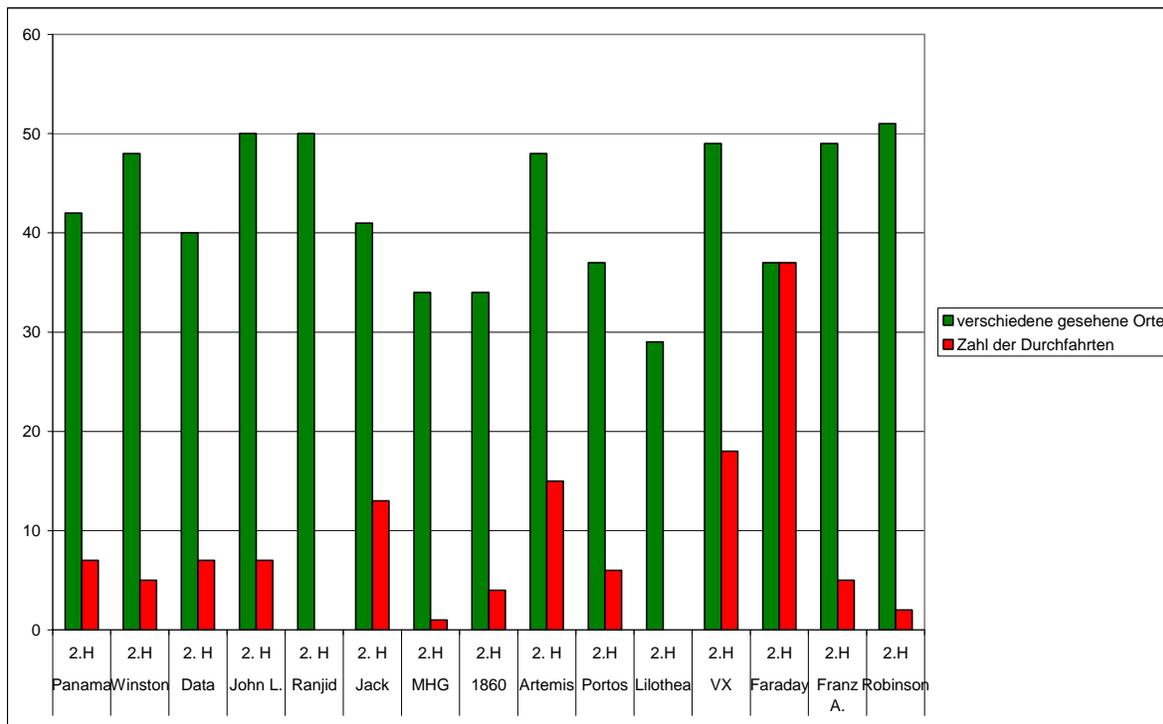
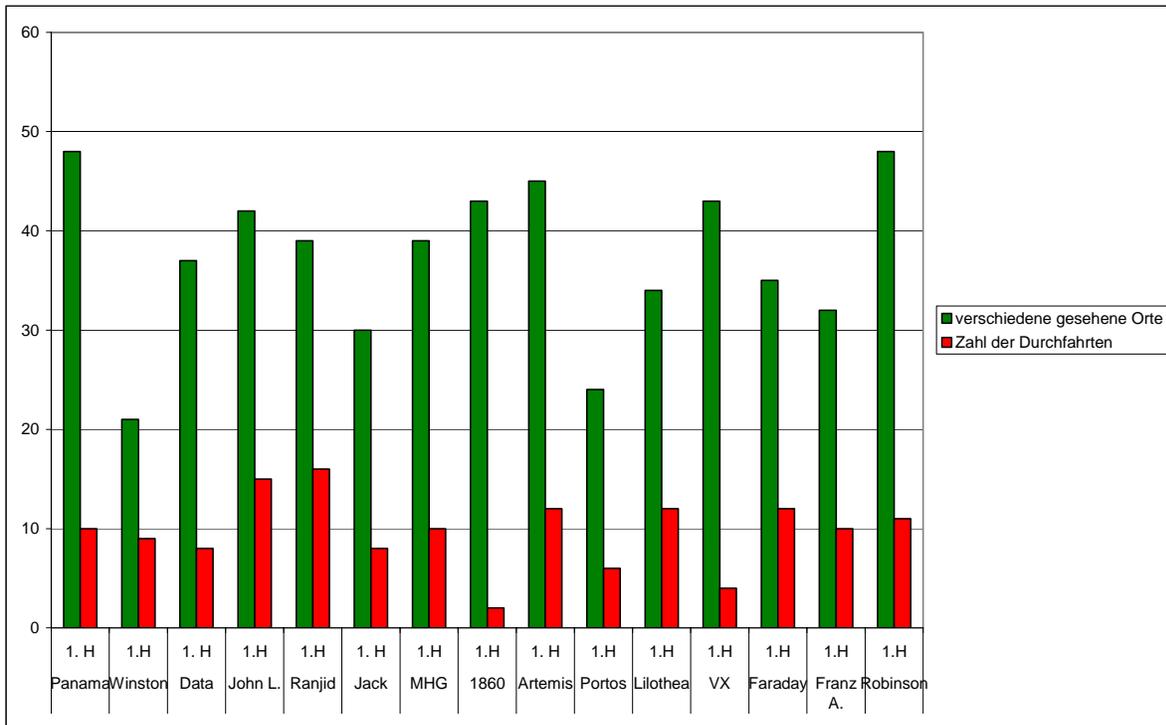


Abbildung 45: Zahl der gesehenen Orte und Durchfahrten

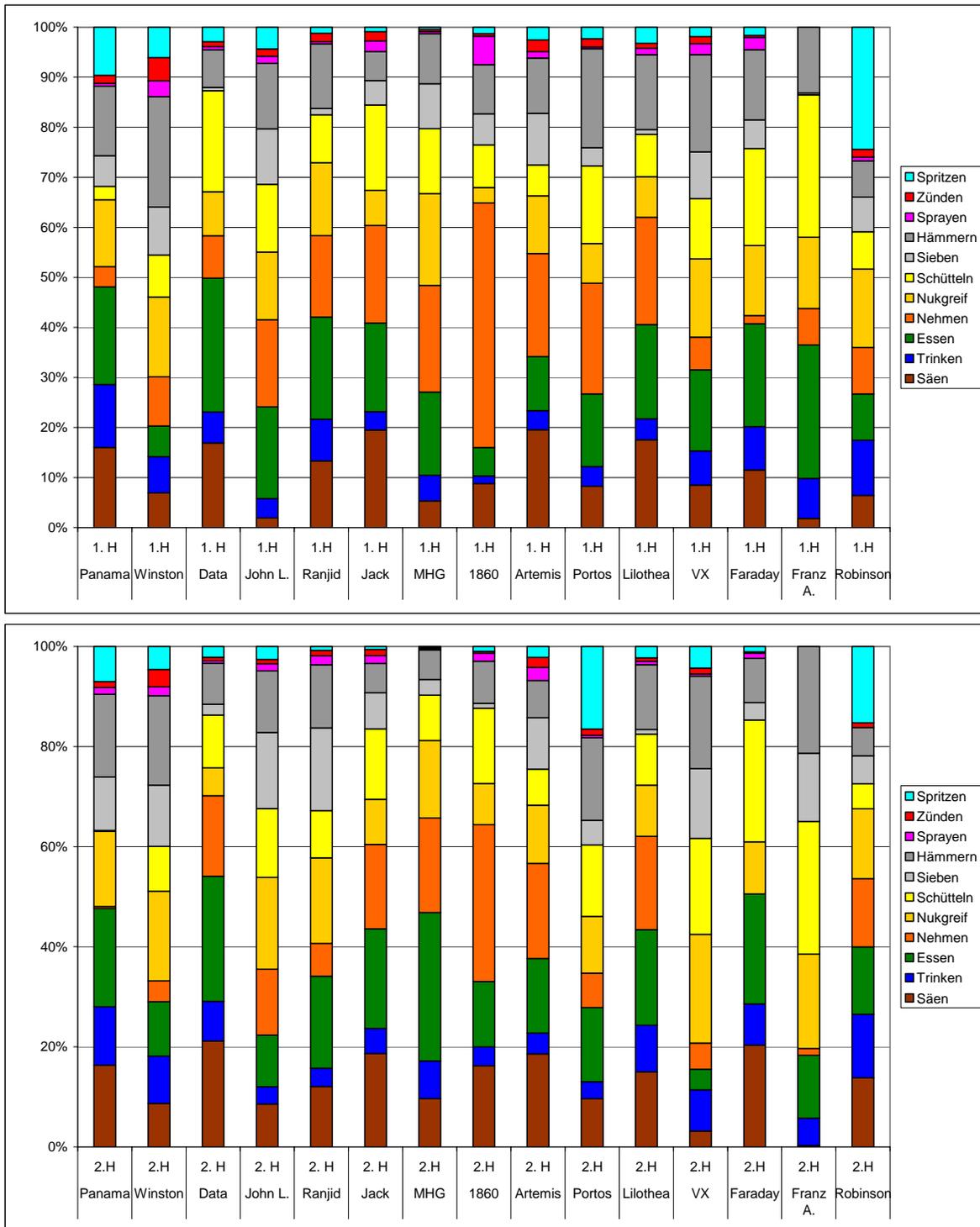


Abbildung 46: Häufigkeit der Anwendung der Operatoren

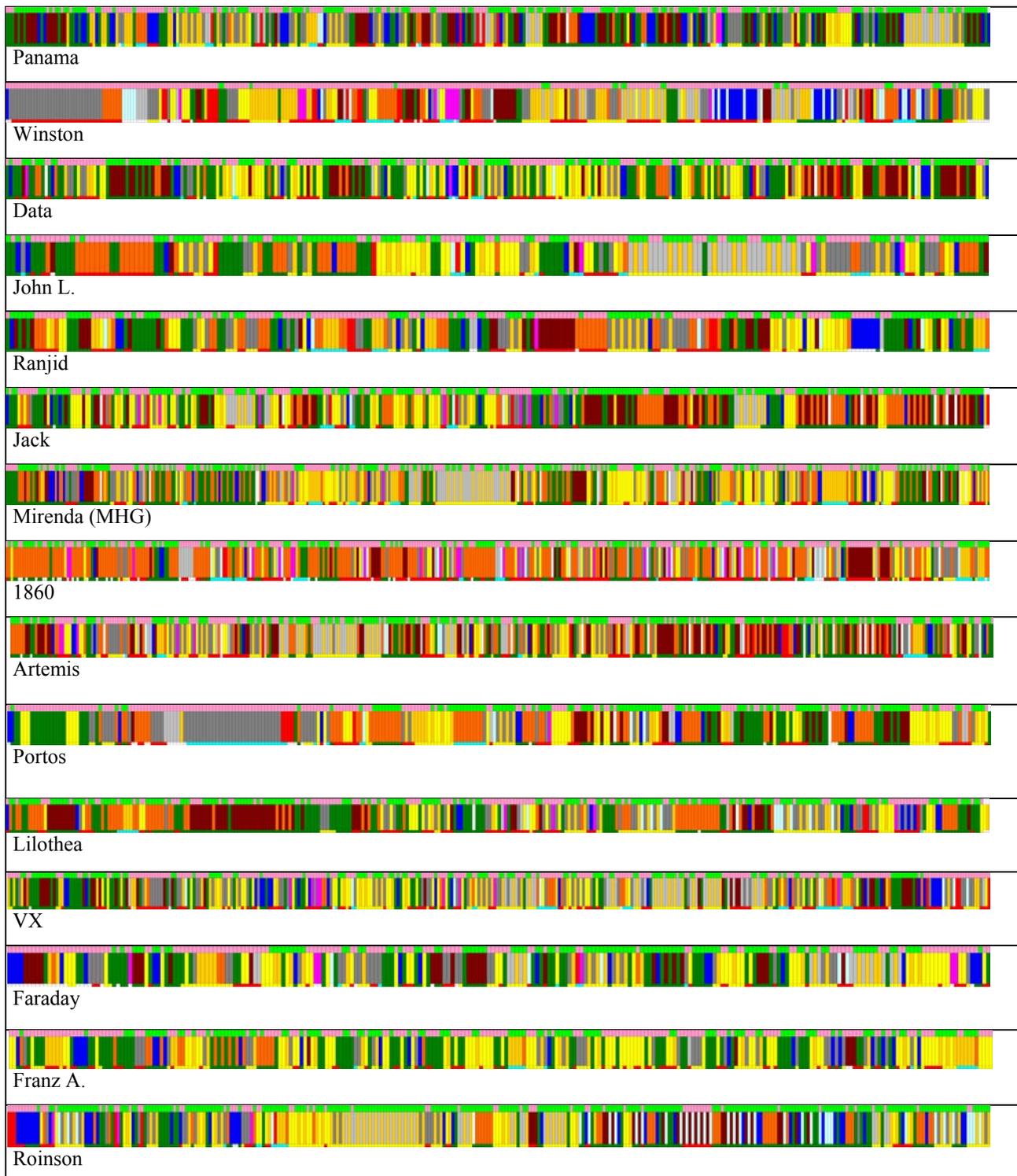


Abbildung 47: Prozessdaten - Gebrauch von Operatoren in der ersten Halbzeit (oberer Streifen: grün, Erfolg; rosa, Misserfolg; mittlerer Streifen: Farben wie in vorheriger Abbildung erläutert; unterer Streifen: Regionen, Farben wie in Abbildung 42)

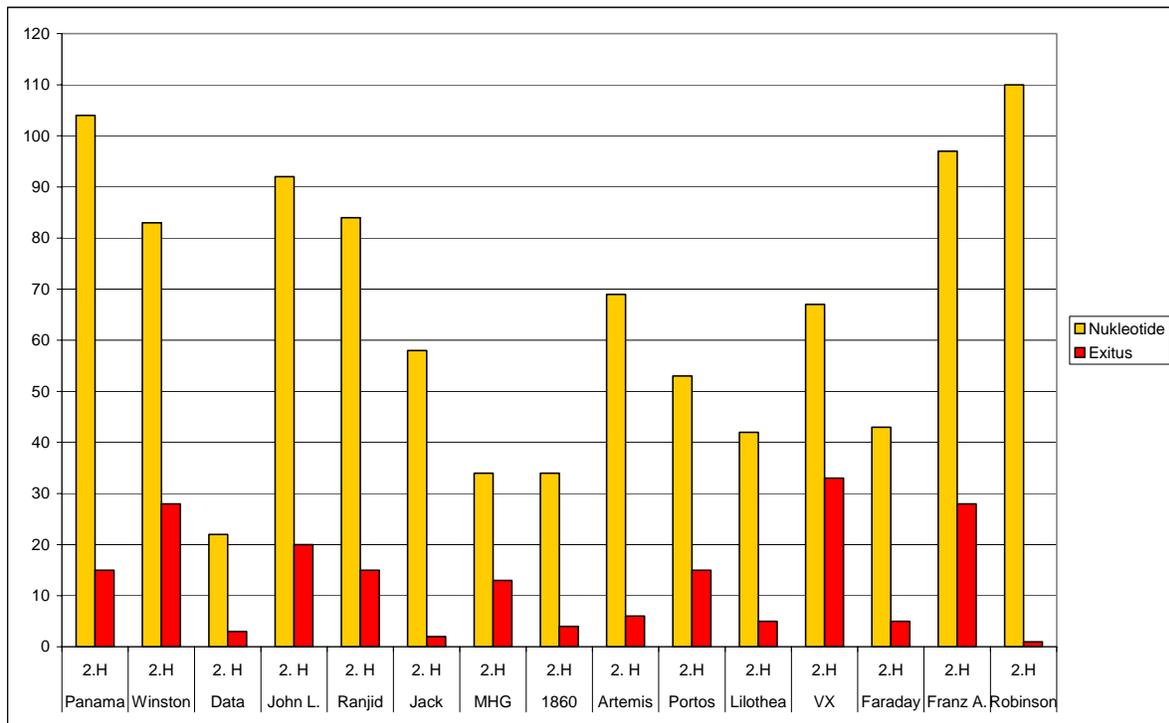
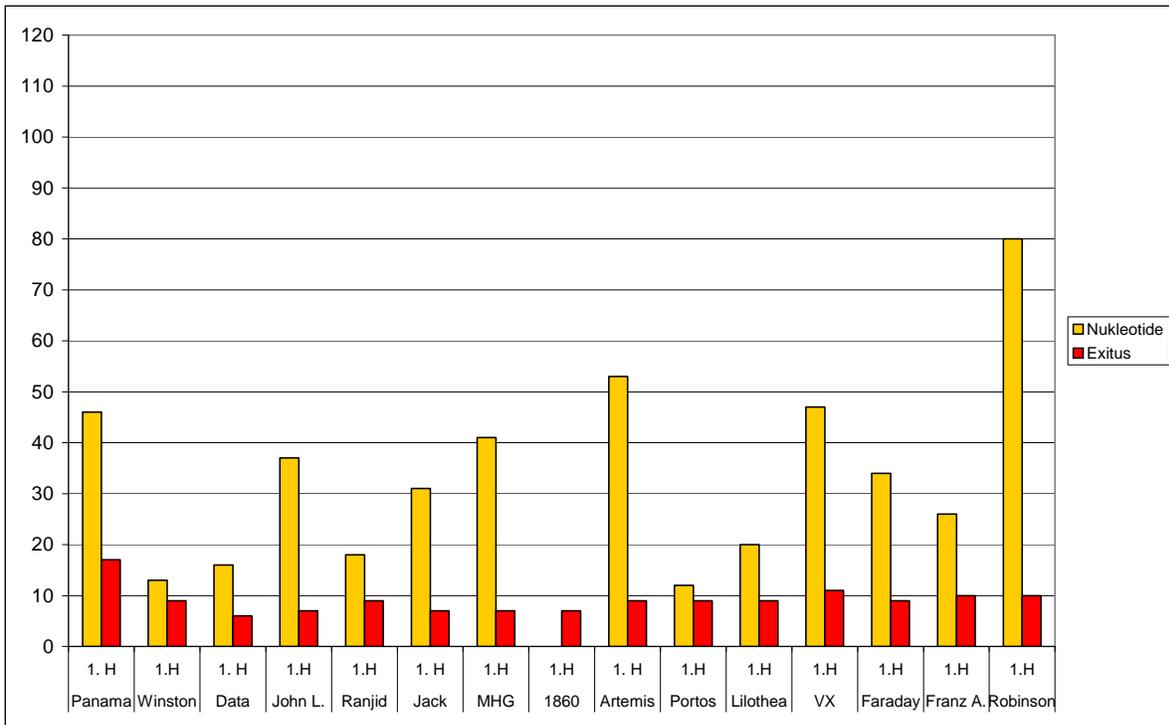


Abbildung 48: Gesamtergebnisse im Inselspiel

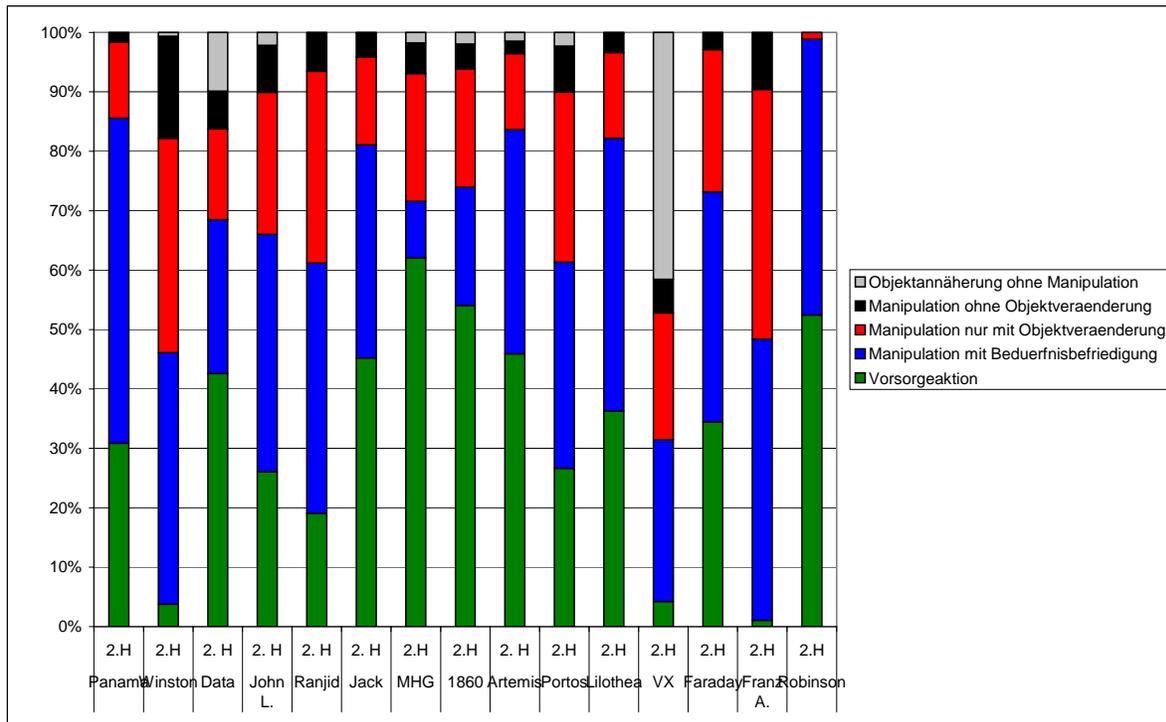
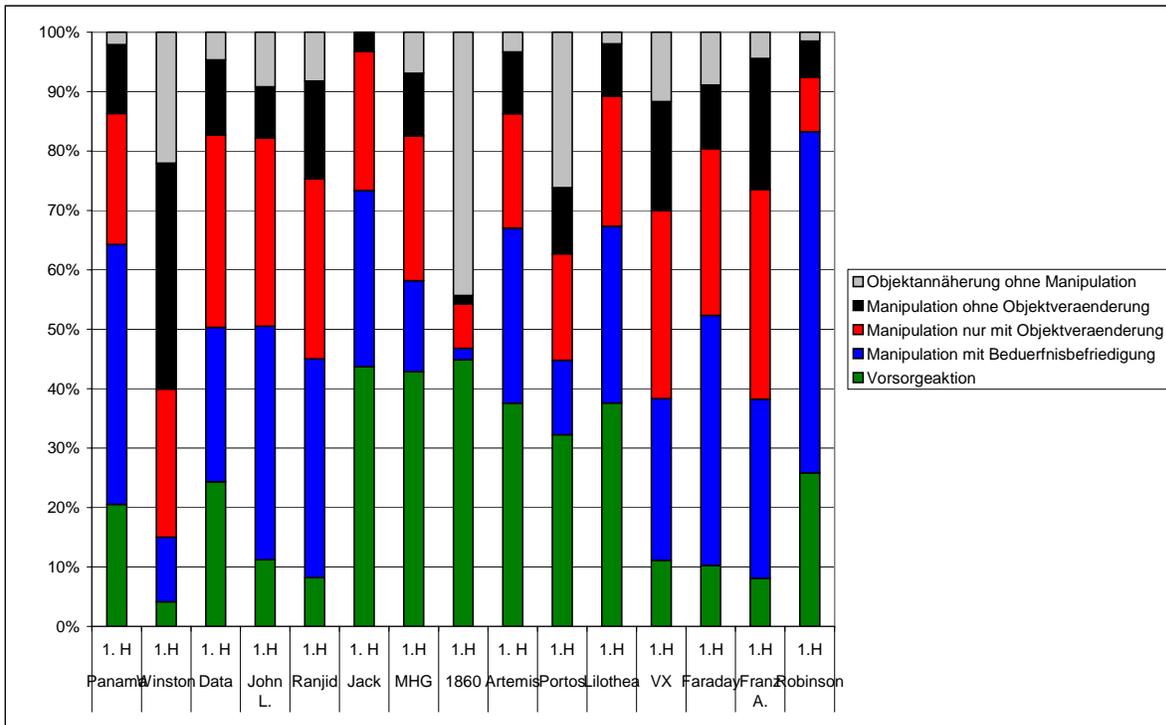


Abbildung 49: Art der Manipulation



Abbildung 50: Anteil erfolgreicher und nicht erfolgreicher Handlungen

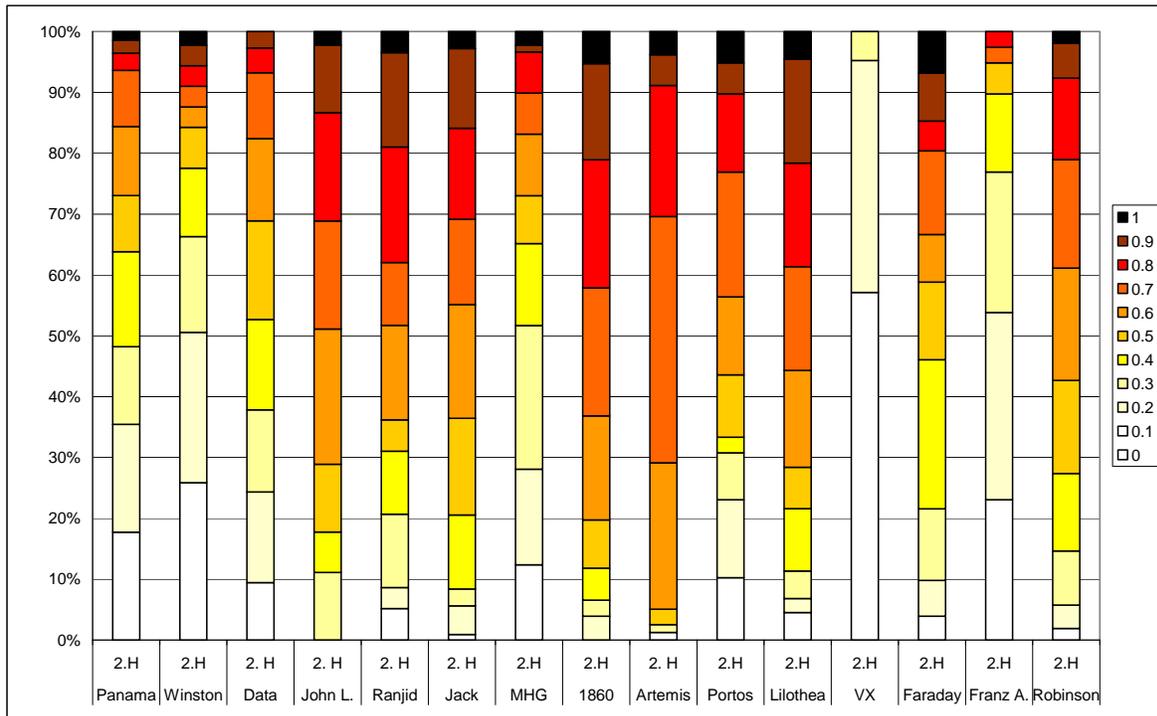
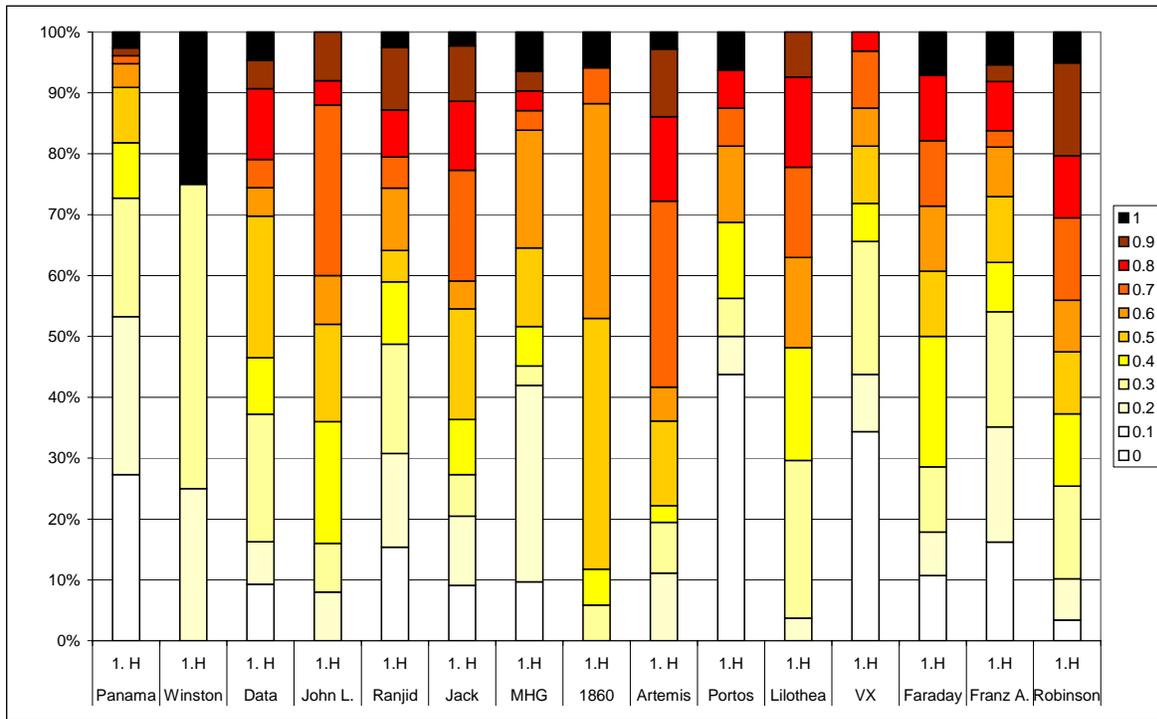


Abbildung 51: Häufigkeit der Ernährung bei einem bestimmten Bedürfnisdruck

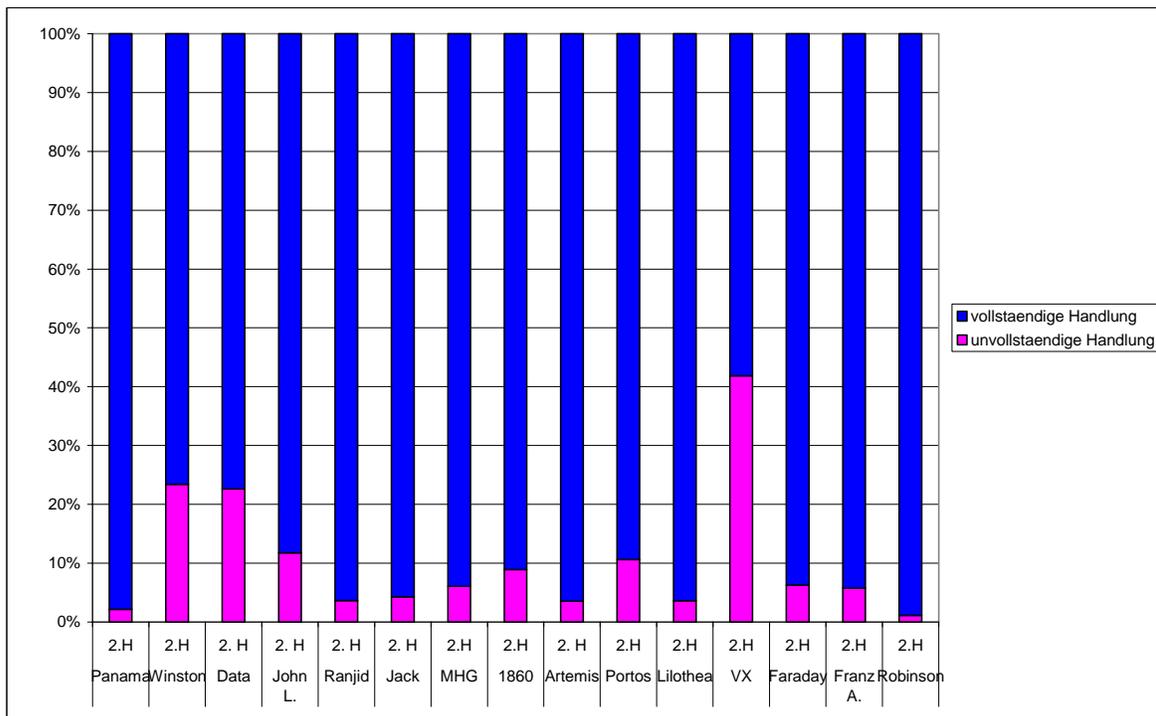
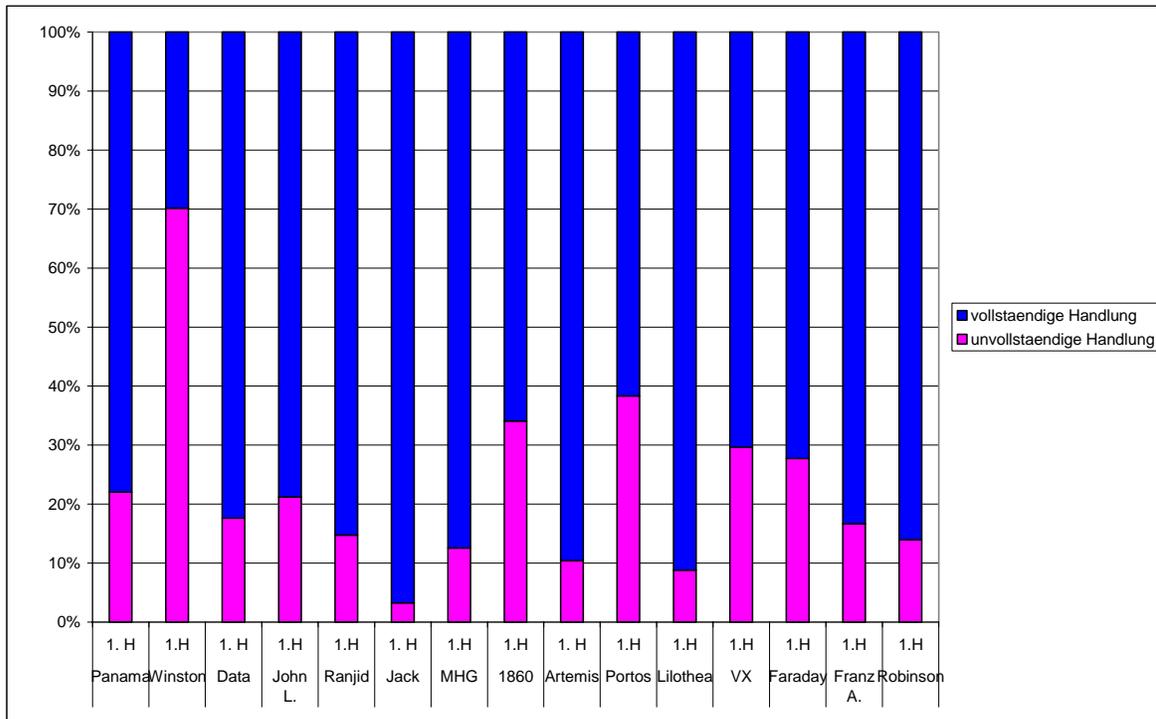


Abbildung 52: Anteil vollständiger und unvollständiger Handlungen

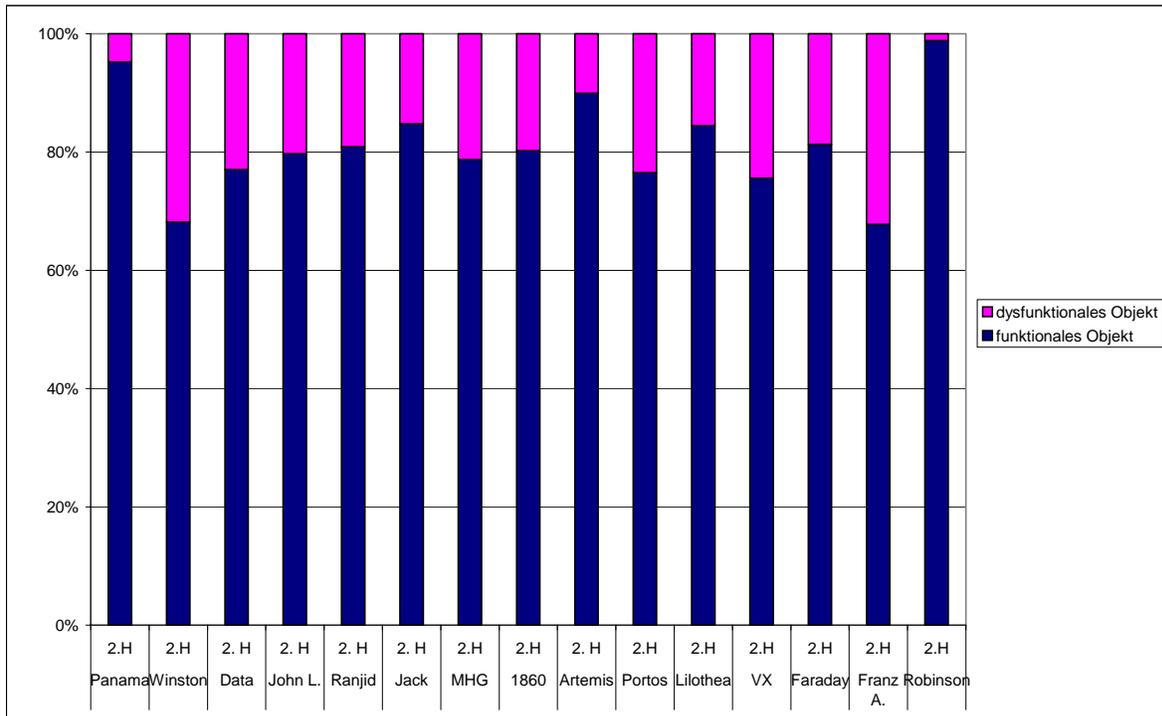
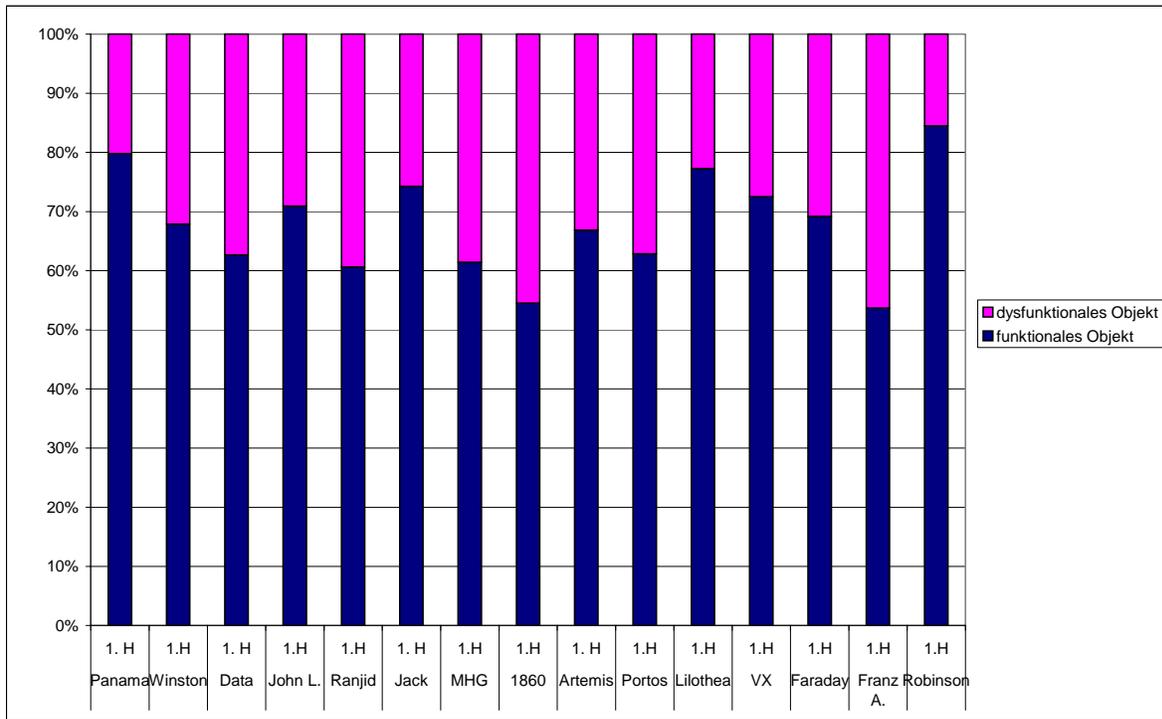


Abbildung 53: Anteil der Manipulation an funktionalen und dysfunktionalen Objekten

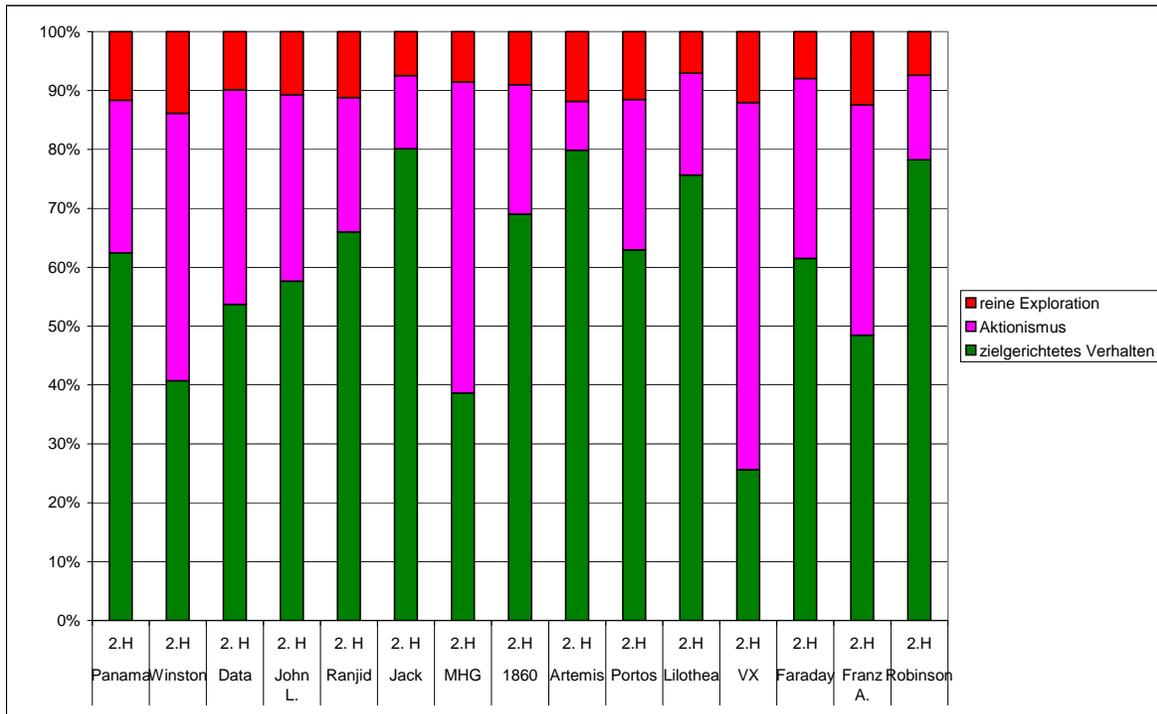
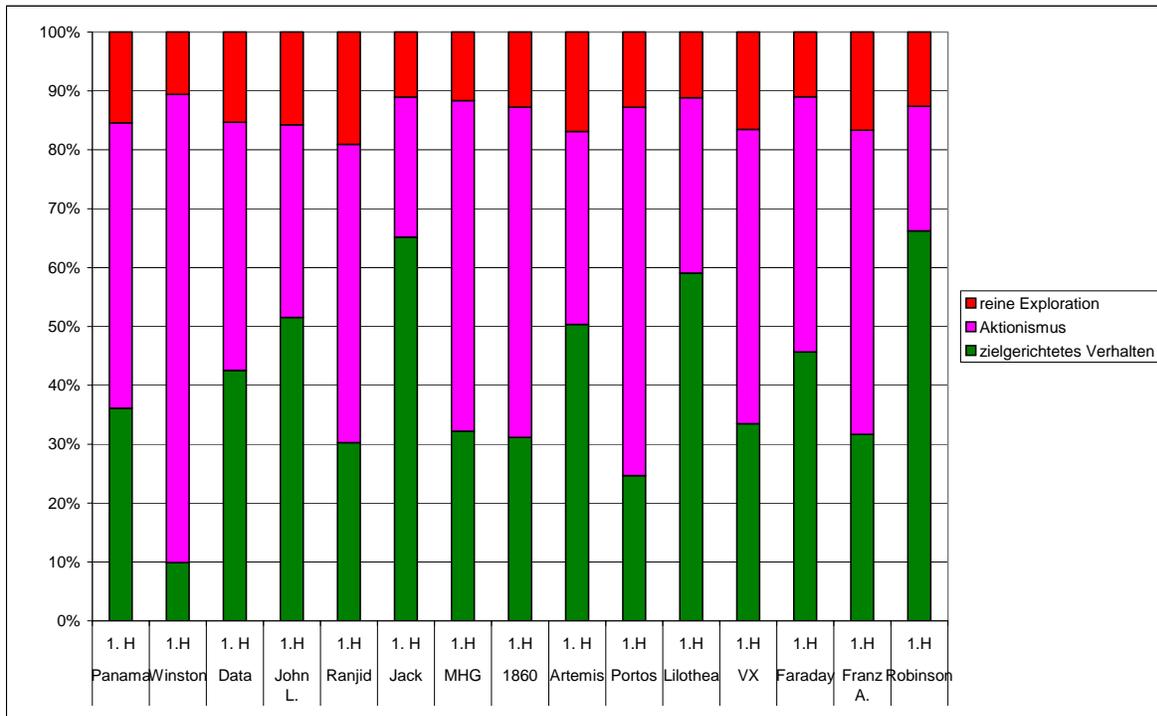


Abbildung 54: Anteil von Aktionismen, reinen Explorationen und zielgerichteten Handlungen

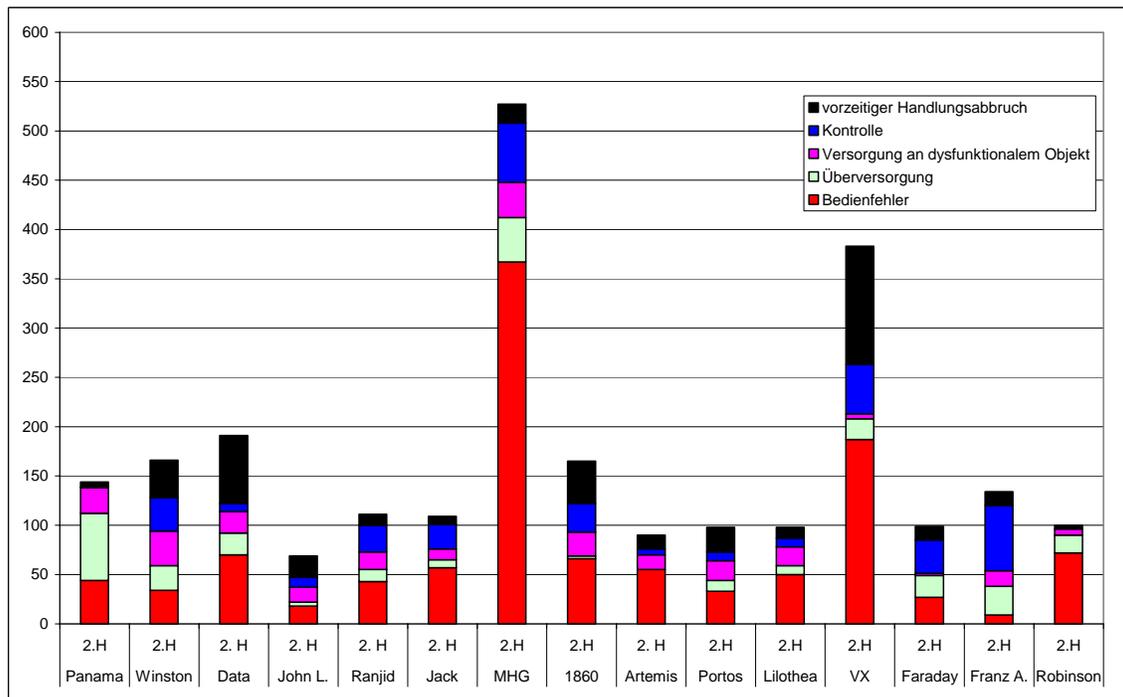
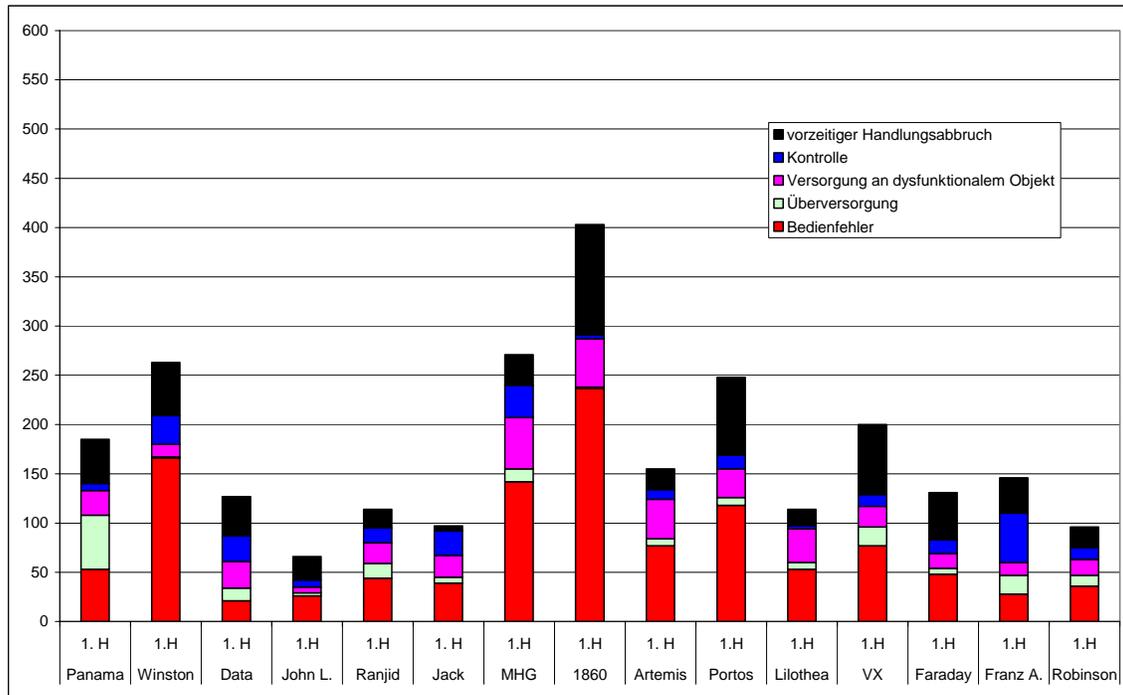


Abbildung 55: Häufigkeit verschiedener Aktionismen

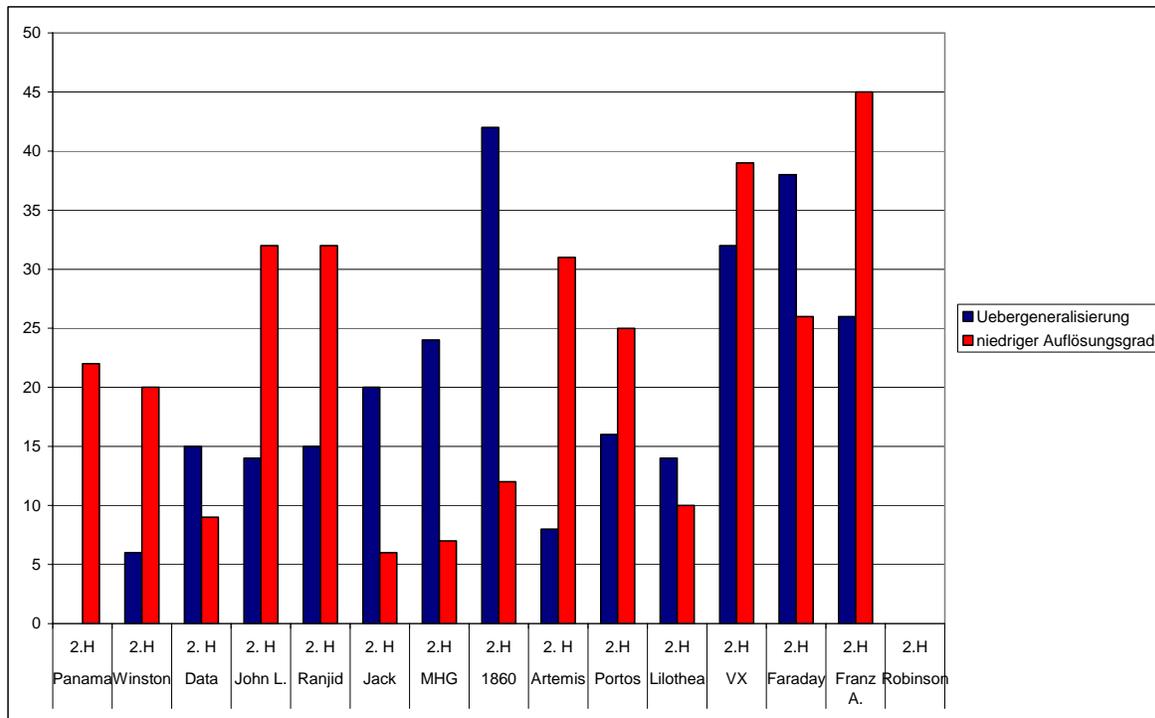
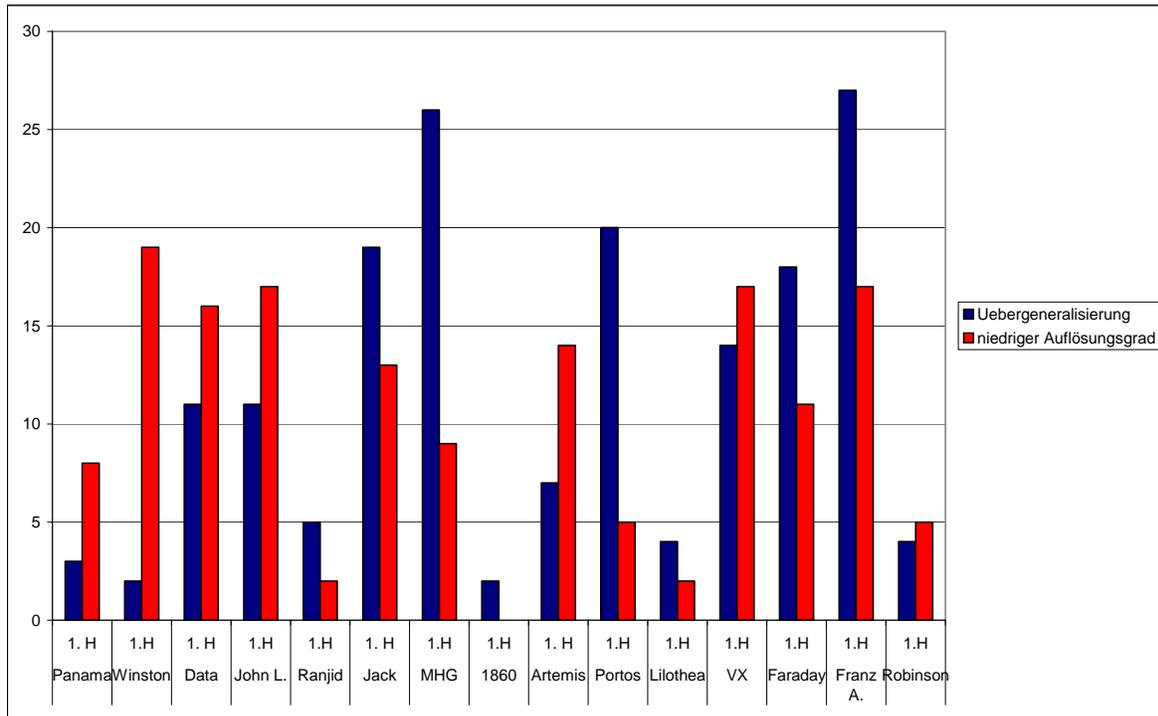


Abbildung 56: Übergeneralisierungen und Manipulationen mit niedrigem Auflösungsgrad

## Die Gesamtergebnisse der Sprichwörteruntersuchung

Ähnlich wie für die Insel sind auf den folgenden Seiten wieder überblicksartig zunächst die Mittelwerte, Standardabweichungen und Mediane für die Schritte, Modi, Methoden, Morphologien und motivationalen Charakteristika der Sprichwortinterpretation dargestellt. Die Stichprobengröße beträgt hier nur 13, da Robinson und Franz A. eine etwas andere Sprichwortzusammenstellung interpretiert hatten (sie hatten an der zweiten Studie teilgenommen, aber auch die Insel bearbeitet). Die Bedeutung der einzelnen Kategorien wurde schon im Kapitel über Denkstile an Winstons Beispiel erläutert. Im Anschluss daran sind wieder die ‚Patchworks‘ für die einzelnen Versuchspersonen dargestellt. Wieder ist besonders der Vergleich zwischen den Versuchspersonen, die zeitliche Auflösung des Interpretationsprozesses und der Vergleich der Interpretationsmuster einer Versuchsperson untereinander besonders aufschlussreich. Erst aus diesen genauen Vergleichen ergibt sich ein hoch auflösendes Bild der Denkprozesse einer Versuchsperson. Nach der Darstellung der Einzelfälle werde ich dann abschließend versuchen, übergeordnete Muster in den Ergebnissen aufzuzeigen, die eine Verallgemeinerung über die Einzelfälle hinaus erlauben.

Oberkategorie	Unterkategorie	Mittelwert	Stabw.	Median
Schritt der Sprichwortinterpretation	Unbestimmtheit feststellen	4.54	2.33	5.00
	Hypothese aufstellen	1.69	2.39	1.00
	Suche und Analyse	11.23	7.34	12.00
	Bedeutung zuschreiben	2.62	2.06	2.00
	Bewerten	14.92	6.13	15.00
	Begründen	10.08	5.19	10.00
	Aussage	24.85	11.25	24.00
Methoden: Unbestimmtheit feststellen	Unklarheit einräumen	3.08	1.93	3.00
	Hilfe anfragen	1.00	1.53	0.00
	Widerspruch feststellen	1.00	1.41	0.00
Methoden: Hypothese aufstellen	erste Bedeutungshypothese aufstellen	1.69	2.39	1.00
	Alternativhypothesen	0.62	1.04	0.00
Methoden: Bewertung	unspezifisch	2.31	2.06	2.00
	Kategorisierung	7.62	3.40	8.00
	dialektisch bewerten	2.38	2.84	2.00
	diffus bewerten	0.38	1.12	0.00
	implizit	1.08	1.26	1.00

Oberkategorie	Unterkategorie	Mittelwert	Stabw.	Median
Methoden Aussage	Feststellung	6.85	4.98	6.00
	Bekräftigung	0.92	1.19	0.00
	Paraphrase	0.15	0.38	0.00
	Regel	11.62	5.95	11.00
	Apell	0.46	1.20	0.00
Methoden: Suche, Analyse und Begründen	Einzelfall/ Konkretisierung	8.54	5.77	7.00
	Analogieschluss	3.38	2.96	4.00
	Begriffsklärung	1.46	1.51	1.00
	Fallunterscheidung	1.54	1.81	1.00
	Verneinung	0.69	0.95	0.00
	Dependenzanalyse	1.85	1.41	1.00
	Konsequenzanalyse	3.77	2.01	3.00
	Aufzählung von Fakten	1.46	4.70	0.00
	final	0.23	0.60	0.00
	Abstraktion/ Verallgemeinerung	5.77	3.17	5.00
Modus der Suche und Analyse/ Bewertung	exemplarisch	3.31	5.78	0.00
	persönlich/ moralisch	29.62	10.51	29.00
	biographisch	7.08	6.42	5.00
	bildhaft	4.62	3.43	4.00
	analytisch	12.08	10.09	10.00
	abstrahierend	8.15	5.93	6.00
Morphologie des Interpretationsprozesses	Differenzierung	7.85	6.27	7.00
	Integration	55.08	19.08	54.00
Motivationale Färbung der Interpretation	Bestimmtheitsereignis	62.23	22.17	58.00
	Unbestimmtheitsereignis	6.38	3.43	8.00
Anzahl Aussagen	Anzahl Aussagen	69.92	22.93	69.00

Tabelle 9: Gruppenkennwerte der Sprichwortinterpretation (N=13)

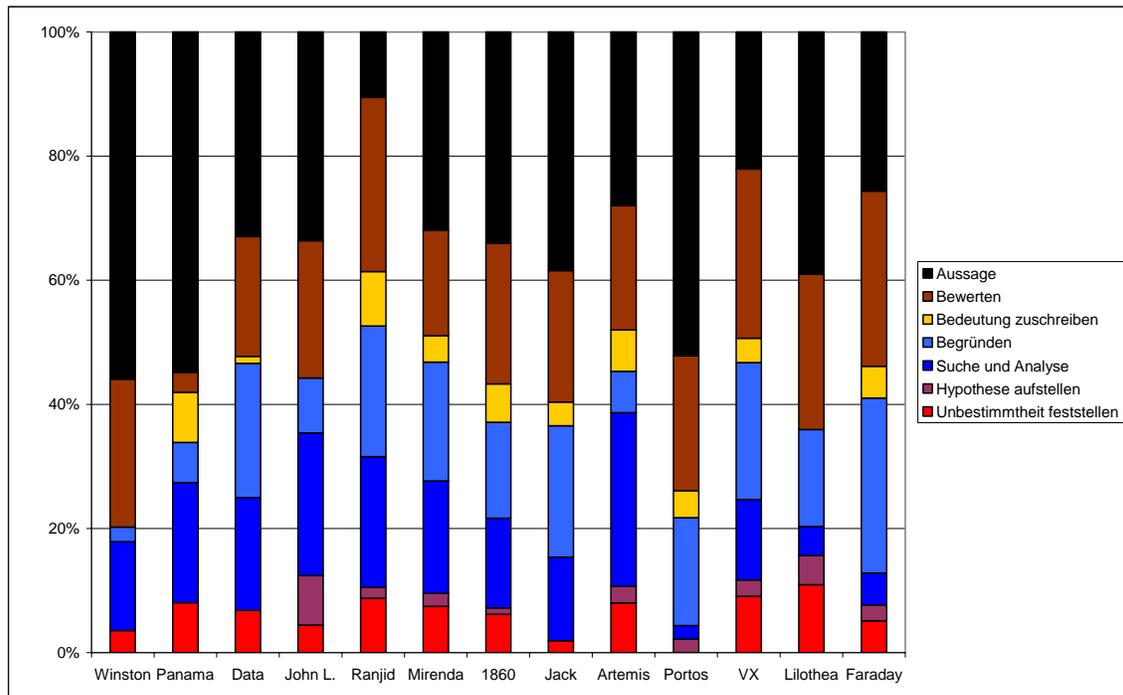


Abbildung 57: Schritte bei der Sprichwortinterpretation

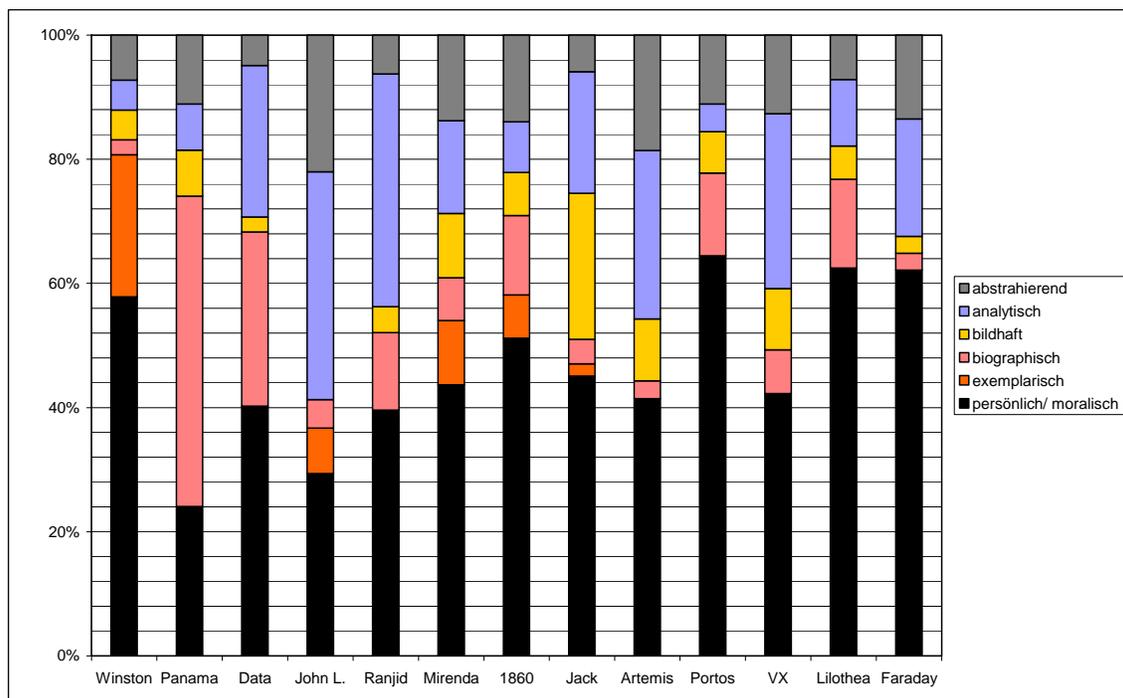


Abbildung 58: Modus der Suche, Analyse und Begründung

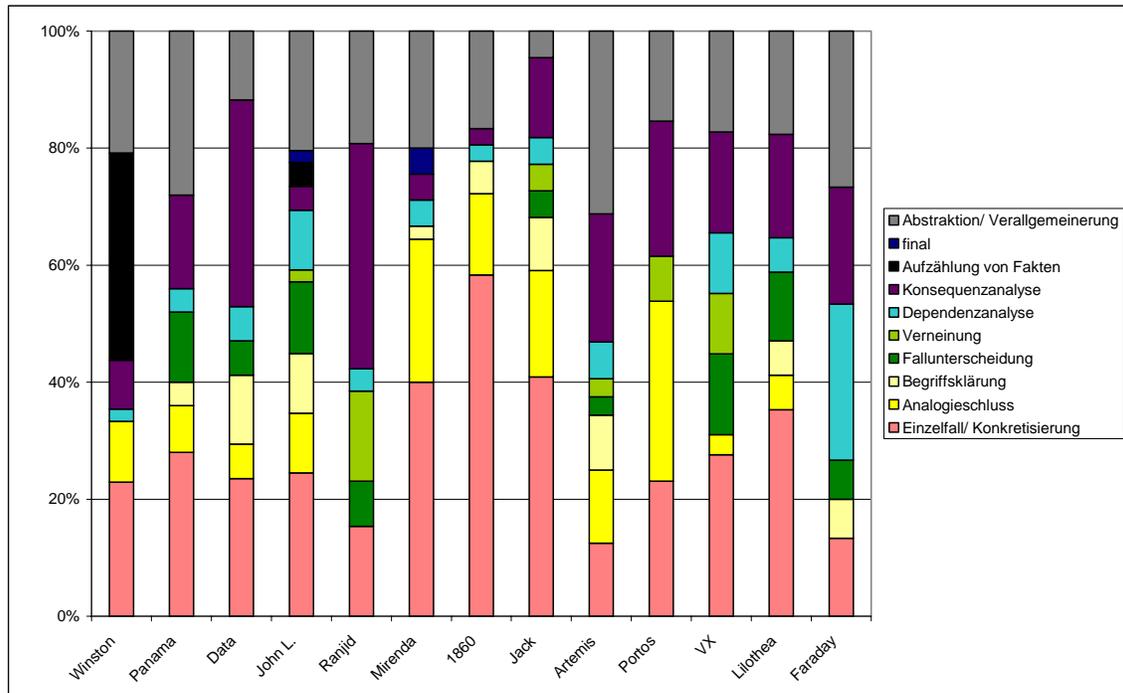


Abbildung 59: Methoden der Suche, Analyse und Begründung

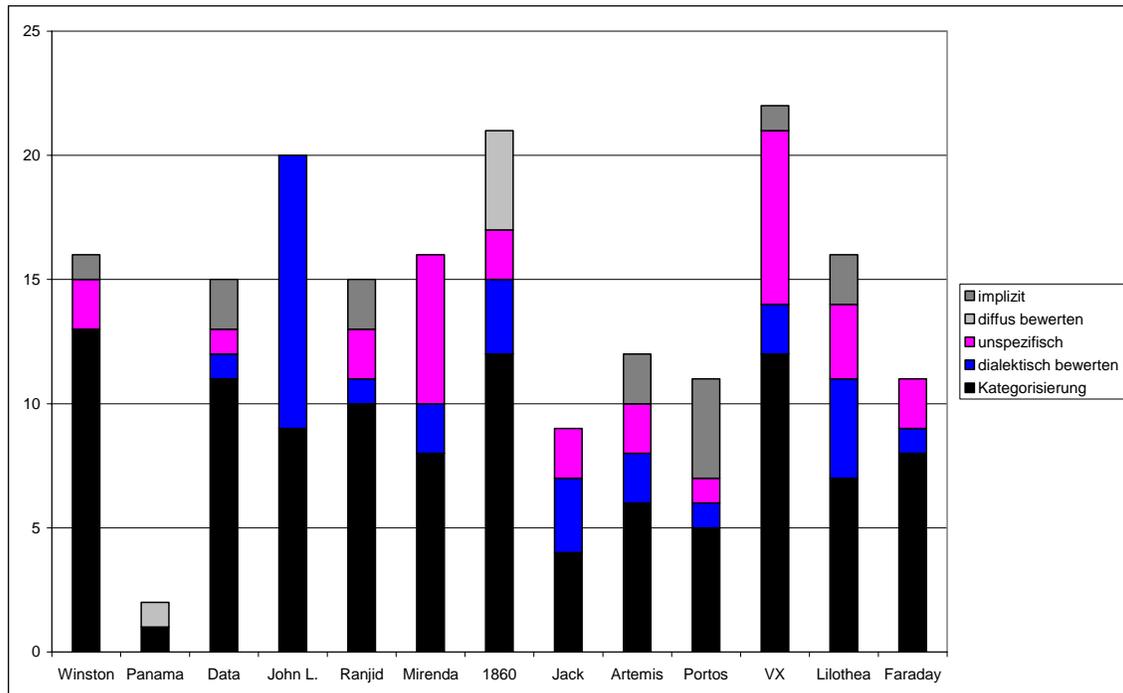


Abbildung 60: Methoden der Bewertung

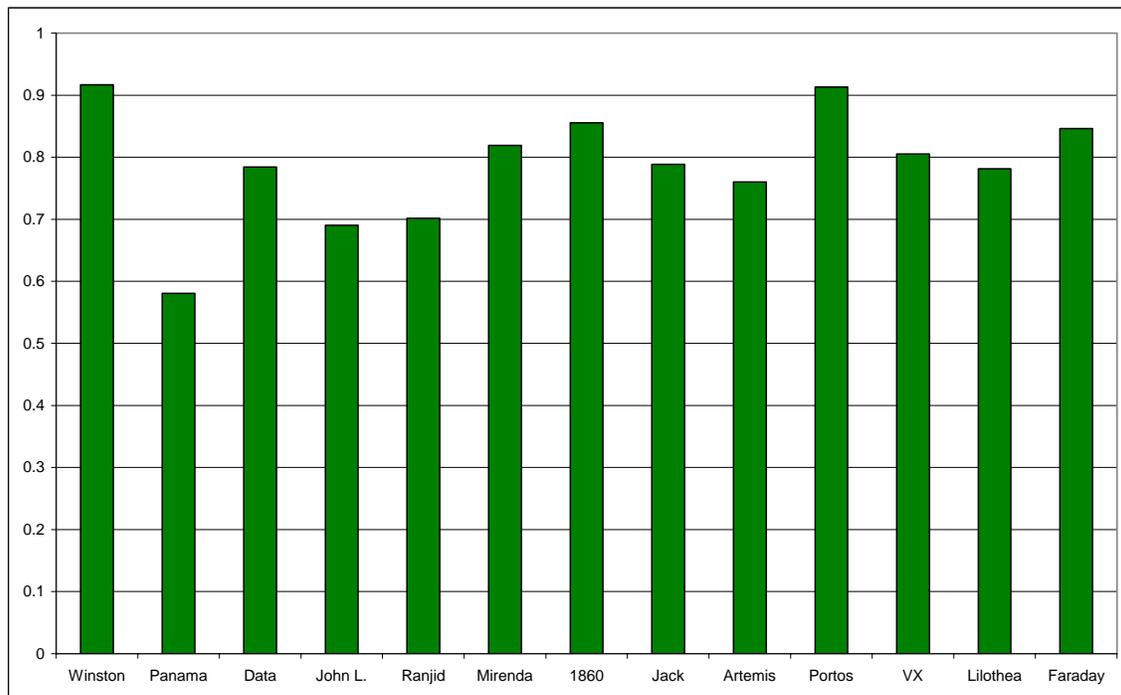


Abbildung 61: Morphologie - Zahl der integrierenden Äußerungen (relativ zur Zahl der Gesamtaussagen)

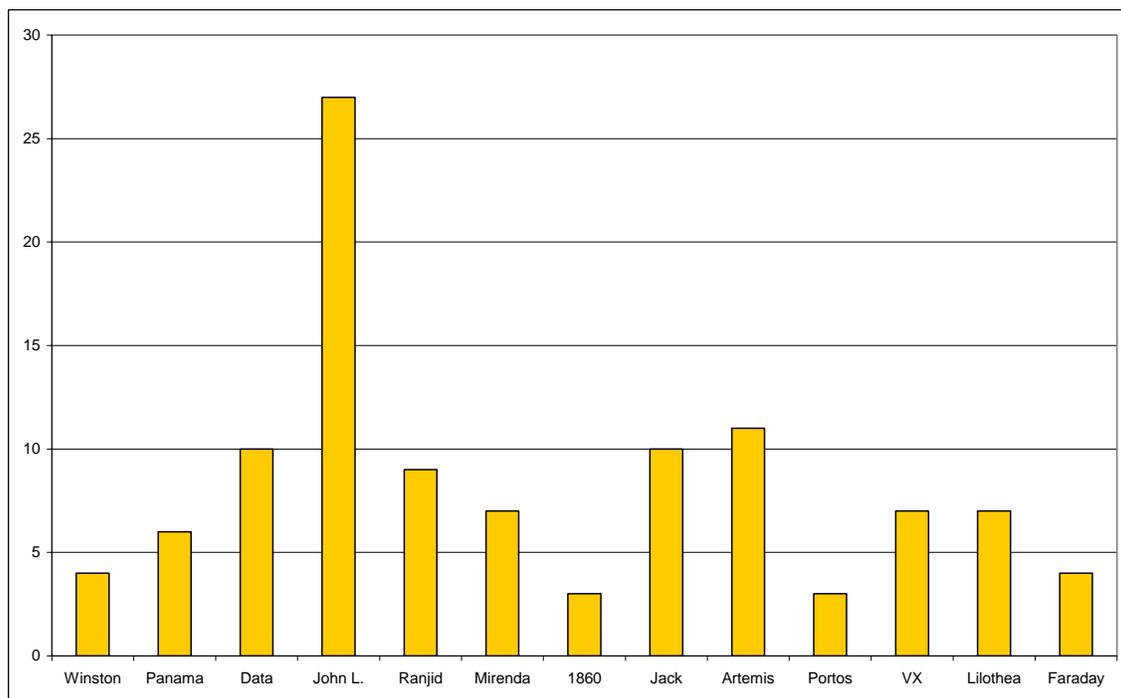


Abbildung 62: Morphologie - Zahl der Differenzierungen

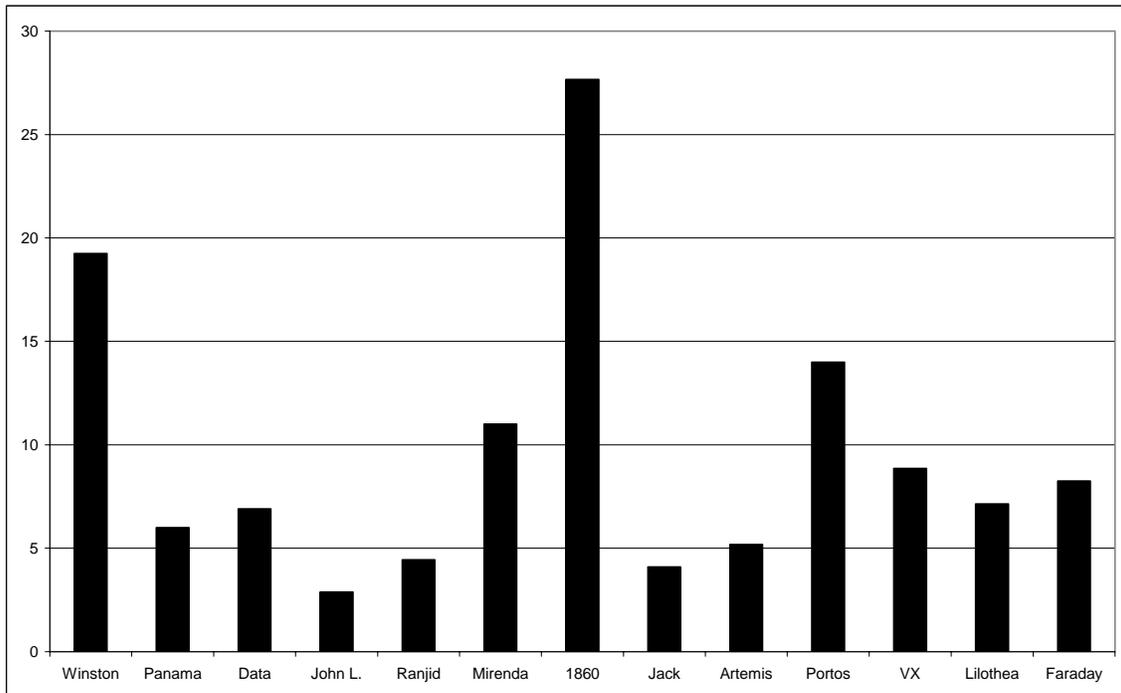


Abbildung 63: Geschlossenheit/ Dogmatismus (Verhältnis der Integrationen zu Differenzierungen)

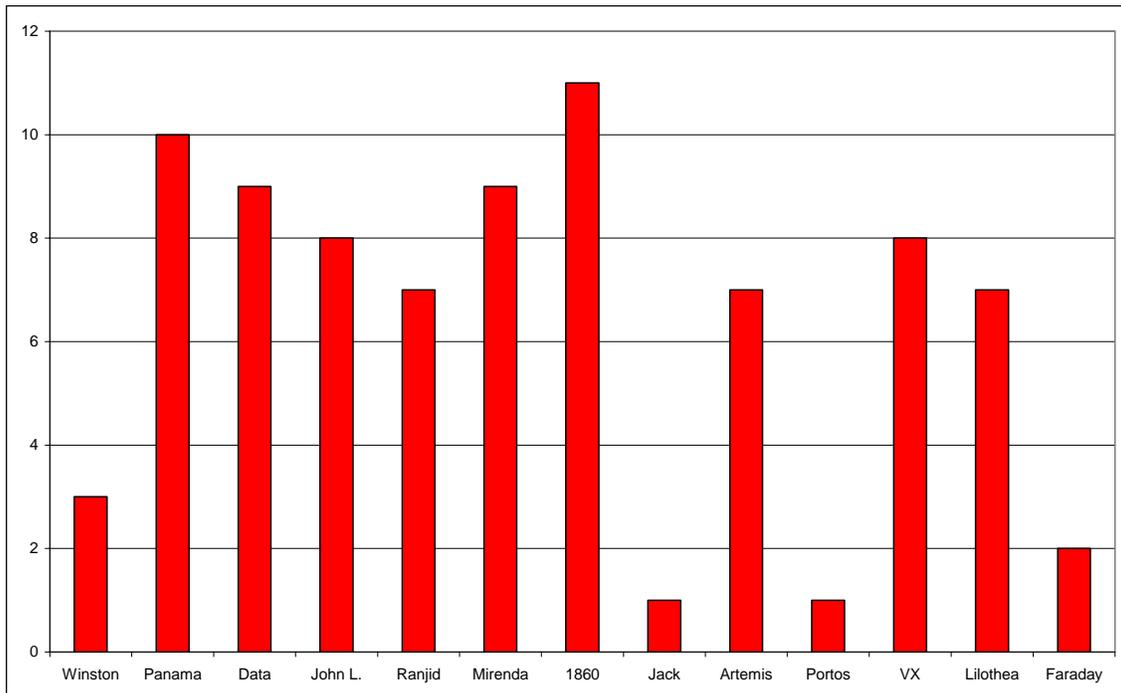


Abbildung 64: Motivation - Zahl der Unbestimmtheitsstellen

## Fünf Einzelfälle - fünf Weltbilder

### Winston - Die Letzte

#### Kafka am Strand<sup>4</sup>

„The more closed a person’s everyday system, the more difficulty he should encounter in solving problems within a new system.“

Rokeach (The open and the closed mind, 1960; S.172)

Winstons Interview hat einen relativ prägnanten Eindruck seines Weltbildes vermittelt. Doch noch viel interessanter sollte es sein, ihn tatsächlich in Interaktion mit der Welt zu erleben. Ich möchte Winstons Inselspiel ausführlicher als das der anderen Teilnehmer darstellen, um das Vorgehen zu verdeutlichen und dem Leser einen ausführlichen Einblick in die Spielwelt von Amikai zu geben. Ich habe während der Beobachtung des Videobands immer wieder innegehalten, das Spiel theoretisch analysiert und aufgrund dieser Analysen und des persönlichkeitspsychologischen Modells Prognosen versucht, wie das Spiel weitergehen wird. Aufgrund des funktionalen Modells für Winston aus Kapitel 2 gebe ich jedoch zunächst folgende Prognose für den Gesamtspielverlauf ab:

Prognose: Winstons Kompetenztank hat ein großes Leck, da interne und externe Unbestimmtheitsignale stark gewichtet werden. Daraus entsteht Ungeduld, die allgemeine Kompetenz ist nicht stabil genug, um eine ausgiebige Exploration von Unbestimmtheit zu erlauben. Aufgrund dieser niedrigen Unbestimmtheitstoleranz wird Winston Defizite bei der Exploration der Spielfunktionen und Objekte zeigen. Parallel zu Mängeln bei der Exploration sollten sich Fluchttendenzen beobachten lassen. Denkbar ist die Meidung von Regionen hoher Unbestimmtheit (Vulkanregion, Wüste), unbestimmter Operatoren und Objekte (z.B. Boviste oder Geheimnisfels) und schwieriger, d.h. Planung erfordernder Spielfunktionen wie dem Rucksack und der Versorgung des Roboters im Paradies. Aufgrund der starken Aktivierbarkeit sollte sich bei Bedrohung der Kompetenz eine starke Absenkung des Auflösungsgrades und Erhöhung der Selektionsschwelle ergeben. Daraus resultieren, wie dargestellt, methodistische Tendenzen. Auch erfolglose Operatoren werden wieder und wieder durchgeführt, wenn sie einmal unspezifisch irgendeine Art von Effekt produziert haben. Der abgesenkte Auflösungsgrad kann sich in einer mangelnden Differenzierung bei den Operatoren und Objekten äußern. Daraus ergeben sich Defizite im Weltwissen, aus den Defiziten wiederum Misserfolge. Diese unbestimmten Teile der Welt sollten als ‚schlecht‘, ‚dumm‘, ‚unnütz‘ und so weiter kategorisiert werden. Winstons cholerasches Temperament, seine starke Aktivierbarkeit in Kombination mit einer rasch sinkenden Kompetenz, sollte sich in

<sup>4</sup> Murakami (2006)

aggressiven Tendenzen im Spiel äußern. Amikai bietet dafür ein reichhaltiges Betätigungsfeld, Bäume lassen sich anzünden, Objekte zerschlagen etc.

Diese Prognosen sind noch recht allgemein gehalten. Ziel war es ja, zunächst bei einigen ‚Eckfällen‘ eine Sichtung der Phänomene vorzunehmen, dann aber im Lauf der Untersuchung zu spezifischeren Vorhersagen zu gelangen, die sich objektiv bestätigen oder widerlegen ließen. Obwohl die aus der  $\psi$ -Theorie abgeleiteten Prognosen im Großen und Ganzen sehr gut zutreffen, war ich doch zunächst über die Dramatik des tatsächlichen Spielgeschehens überrascht.

### **Mit offenem Rucksack durch die Welt: 1.Halbzeit**

Der Versuch beginnt mit der Landung des Roboters am Oststrand des Paradieses. Dem Auge des Betrachters bietet sich eine bukolische Szene dar. Zwischen sanft gewellten Hügeln schmiegen sich Blumenfelder. Darüber kreisen Möwen und füllen die Luft mit ihren heiseren Schreien.

☞ Ich sage vorher, dass Winston sich mit dem Paradies nicht lange aufhalten wird und die Funktion des Paradieses nicht voll explorieren und erfassen wird, da seine Ausdauer aufgrund der schnell sinkenden Kompetenz zu gering ist.

Die Prognose trifft zu: Winston betrachte die Szene einen Moment lang, lässt den Mauszeiger über die Spielfläche gleiten, jedoch ohne etwas zu tun. Er verlässt den ersten Ort, ohne sich einem Objekt angenähert zu haben. Am nächsten Ort trifft er auf den Quellstein, aus dem klares Wasser hervorsprudelt. Er lässt den Roboter an den Stein heranfahren und beginnt mit dem Hammeroperator wie wild auf die Quelle einzuschlagen. Immer wieder monoton der gleiche Operator! Würde er einmal den Saugrüssel des Roboters ausfahren, würde er bemerken, dass der Durst des Roboters aus der Quelle gestillt werden kann. Doch er gibt vorzeitig auf und fährt er weiter in die Vulkanregion. Dort wird er von einem lauten Donnerrollen begrüßt. Statt an eines der Objekte heranzuzoomen, versucht Winston Operatoren quasi in der ‚freien Luft‘ anzuwenden, ohne an einem Objekt zu stehen. Schnell gibt er wieder auf und fährt durch einige Orte hindurch, ohne jedoch dort irgendetwas zu tun. In der Wüste kommt es dann endlich zur ersten sinnvollen Objektmanipulation: Winston hämmert auf einen Bovist ein und findet dort zwei Nukleotide. Herauszufinden, wie man die Nukleotide nehmen kann, ist ihm aber offensichtlich zu kompliziert und er lässt sie stattdessen einfach liegen. Schnell verlässt er die Region wieder und rollt weiter ins benachbarte Hügelland. Dort versucht er in einem Grasbüschel etwas zu pflanzen und schüttelt eine Tulpe, aber immer ohne Erfolg. Anstatt einmal alle Operatoren der Reihe nach systematisch an einem Objekt auszuprobieren, gibt schnell wieder auf. Diese Misserfolge bei der Exploration müssen zwei ‚unschuldige‘ Boviste bezahlen, auf die er wieder und wieder den Flammenwerfer hält - anstatt das bereits erfolgreich erprobte Hämmern noch einmal zu probieren.

☞ Das bisherige Spielverhalten wirkt sehr ungeduldig und inkonsequent. Wie vorhergesagt, werden Handlungen vorzeitig abgebrochen, es kommen auch One-Shots vor, d.h. Objektannäherungen ohne Manipulation! Dies passt gut zur oben gemachten Annahme des schnell leer laufenden Kompetenztanks. Statt in Ruhe die verschiedenen Operatoren durchzuprobieren und sich so wichtige Funktionen der Spielwelt zu erschließen, wirft Winston vorzeitig die Flinte ins Korn. Aus diesen Misserfolgen und der

damit verbundenen Bedrohung der Kompetenz entstehen wiederum Aggressionen und Winston muss ‚Dampf ablassen‘.

In der Vulkanregion kann Winston dann schließlich doch das erste Nukleotid aus einem glühenden Felsen bergen. Er merkt nicht, dass der Roboter Schaden nimmt und bildet die ‚magische Hypothese‘, dass man den Rucksack öffnen müsse, um an die Nukleotide heranzukommen. Doch dies ist nicht der Fall, da die Nukleotide ja direkt in den dafür vorgesehenen Nukleotidbehälter gelegt werden. Hektisch zoomt er auf die anderen Felsen, kommt aber nicht auf die Idee, diese zu zerhämmern, bzw. er versucht einfach glühende Felsen in den Rucksack zu nehmen.

☞ Winston agiert unter Druck hektisch, das Denken wird wie vorhergesagt eingleisig, es wird immer wieder die gleiche erfolglose Handlung (Felsen mit Nukgreif in Rucksack nehmen) ausprobiert. Statt das Problem und seine bisherigen erfolglosen Lösungsversuche zu analysieren, zieht er genau wie bei der Interpretation der Sprichwörter unvollständige Analogieschlüsse. Er kommt durchaus auf die richtige Fährte, denkt seinen Gedanken aber nicht konsequent zu Ende.

„Ja klar, der Rucksack ist nur eine Analogie. Wer tut schon Spaltprodukte in einen Rucksack, die brennen ja durch! Außer es ist ein Russe, der irgendwelches Atommaterial aus Kasachstan herausschmuggeln will.“

Da Winston bisher keinerlei Versuche unternommen hat, den Roboter zu ernähren und ihm auch das nötige Wissen dafür fehlt, bricht James auf einer Waldlichtung zum zweiten mal zusammen. Wieder reagiert Winston auf den Misserfolg aggressiv - statt über die Ursachen seines Misserfolgs nachzudenken, möchte er lieber die laut zwitschernden Vögel liquidieren:

„Ja die Vögel wenn man erschießen könnte.“

Dann fährt er von der Waldlichtung zurück ins Vulkangebiet, wieder zurück zu den glühenden Felsen, wobei ihn das Donnergrollen in der Vulkanregion sichtlich erfreut. Wieder versucht er die Felsen in den Rucksack zu packen. Bei geöffnetem Rucksack versucht er dann ein glühendes Nukleotid zu löschen - doch bei geöffnetem Rucksack lassen sich keine Operationen in der Außenwelt vornehmen, wie auch in der Spielanleitung klar dargestellt ist. Ohne Erfolg zieht er von dannen und fährt zurück ins Hügelland. Dort trifft er zum ersten mal auf einen der rätselhaften Kristalle. Hektisch probiert er dann an einem Kristall herum - immer noch mit offenem Rucksack. In der zwölften Minute kommt es zu einer erstaunlichen Szene. Winston klickt einfach die Übersichtskarte weg, die eigentlich ein wichtiges und unverzichtbares Hilfsmittel für die Navigation im Spiel ist - offensichtlich hatte sie ihn verwirrt, war zu kompliziert für ihn und wurde deshalb einfach ‚ausgeblendet‘. Auf Nachfrage der Versuchsleiterin, erläutert Winston:

„Die Umgebungskarte hat nicht reagiert. Die hat mir nichts gebracht. Also wer den Bus verpasst, der muss zu Fuß gehen.“

Winston äschert dann einen Baum ein und zertrümmert einen Kristall - die bekannten Aggressionen nach Misserfolgen. Sarkastisch kommentiert er das eigene Handeln:

„So sind sie die Menschen. Dringen vor in fremde Galaxien. Wie früher! Zerstören alles. Solange sie ihr Energieproblem nicht gelöst haben.“

Dann nimmt er das erste mal ein Objekt, einen Splitter des zerschlagenen Kristalls in den Rucksack - und entwickelt prompt seine erste Verschwörungstheorie:

„Das gibt's doch nicht. Genau das gleiche habe ich doch vorher auch gemacht. Dreht ihr an der Schraube?“

Dabei hatte er diese Aktion vorher nie mit dem Operator ‚Nehmen‘, sondern bei geöffnetem Rucksack immer nur mit anderen Operatoren ausprobiert.

☞ Schnell wird dem ‚System‘ die Schuld für das eigene Versagen gegeben und eine Verschwörungstheorie aufgestellt. Anstatt das eigene Vorgehen zu überdenken, sucht er die Gründe in äußeren Ereignissen. Winston braucht sehr lange, um die richtige Benutzung des Rucksacks herauszufinden. Er wiederholt methodistisch immer wieder die gleiche falsche Operation und kommt nicht mehr auf die Idee, etwas anders zu machen. Er versucht immer wieder die „Systemgrenzen“ zu sprengen, indem er zum Beispiel die Karte zu macht, bzw. den Spielbildschirm schließt. Diese Aktionen können einerseits als Versuche gedeutet werden, die Unbestimmtheit des Spiels zu reduzieren und andererseits, indirekt Kontrolle über das Spiel zu erlangen, indem die Regel geändert werden.

Nun folgt eine Phase des hektischen Hin- und Herfahrens. Immer wieder versucht Winston mit geöffnetem Rucksack Manipulationen vorzunehmen, das funktioniert nicht - und weiter geht es hektisch von Ort zu Ort, anstatt anzuhalten und einfach den Rucksack zu schließen. Die Bedürfnisse des Roboters sind nun sehr hoch. Winston zoomt Objekte an, nimmt jedoch keinerlei Manipulation vor oder versucht bei geöffnetem Rucksack zu manipulieren. Als James im Gebirge zusammenbricht, gerät er in Rage:

„Was hab ich denn jetzt gemacht, was so schlimm war? Ja so geht das doch nicht, das ist doch Scheiße, ist doch das! Das ist ein blödes Spiel, ich kapiere das überhaupt nicht.“

Nach einem erneuten Exitus nimmt er dann endlich einen Felsen in den Rucksack - und ist vollkommen überrascht.

☞ Es scheint nicht in sein Weltbild zu passen, dass man durch seine Handlungen tatsächlich etwas bewirken kann.

Als er anschließend wieder einen Kristall in den Rucksack nehmen will und der Roboter Schmerzen erleidet, ist Winston sehr irritiert. Er versteht nicht, warum der Roboter Schaden erleidet, wenn er mit dem Greifer in die scharfkantigen Spitzen fasst, obwohl davor in der Instruktion ausdrücklich gewarnt wird.

Dann nimmt er eine Pfütze in den Rucksack und trinkt aus dem Rucksack. Anschließend kommt er endlich auf die Idee den Rucksack zu schließen und schafft es nun einen Felsen mit dem Hammer zu zerschlagen. Im Felsen ist ein Nukleotid verborgen, das er aufnimmt. Obwohl er nun das nötige Wissen hätte, den Roboter bei der Nukleotidsuche aus dem Rucksack zu versorgen, beschließt er, das Spiel zu vereinfachen und sich nur noch um die Nukleotide zu kümmern:

„Letztendlich, scheiß auf die Roboter. Hauptsache diese goldenen Teile.“

Anschließend zerschlägt er mit nun geschlossenem Rucksack einen Bovist und ist sichtlich erfreut, dass er endlich etwas bewirken kann. Damit ist die erste Halbzeit zu Ende.

## Und bist Du nicht willig: 2.Halbzeit

Prognose: Winston wird sich weitestgehend auf die Nukleotidsuche konzentrieren und so die Komplexität und Unbestimmtheit der Spielwelt auf ein für sich erträgliches Ausmaß reduzieren. Die Versorgung des Roboters aus dem Rucksack ist Winston zu mühselig - seine Kompetenz sinkt bei derartigen langfristigen Projekten zu schnell. Unter Umständen wird er diese Vereinfachung durch eine Verschwörungstheorie für sich rechtfertigen und vermuten, dass man den Roboter überhaupt nicht versorgen **kann**. Viele seiner Handlungen sollen demonstrieren, dass die Spielwelt im Endeffekt unkontrollierbar ist. Darauf folgen dann wieder blanke Aggressionen. Er wird viele erfolglose Handlungen beibehalten bzw. umständliche Routinen entwickeln, da er fast keinerlei Effektkontrolle betreibt bzw. die Ursachen von Erfolgen oder Misserfolgen nicht prüft. Einmal erfolgreiche Operatoren wie das Hämmern und Zünden wird er methodistisch immer wieder verwenden. Das ‚Spielweltbild‘ wird einseitiger, d.h. komplette Regionen, Operatoren und Objekte werden von Winston nicht exploriert werden. Außerdem wird er sich auf der anderen Seite in unwichtige Details flüchten und beispielsweise geheimnisvolle Objekte manipulieren.

Einige Jahre später kehrt das Forschungsschiff zurück nach Amikai. Der zwischenzeitliche Vulkanausbruch hat die Strahlung erheblich steigen lassen und die Schadensanzeige des Roboters tickt fast unablässig. Zurück im Paradies hämmert Winston auf ein Astenfeld ein und versucht es mit dem Flammenwerfer niederzubrennen. Dann trinkt er eine Pfütze leer und isst Sonnenblumen und der Hunger wird gesenkt - wovon Winston jedoch kaum Notiz nimmt. Dann fährt er weiter zum Quellfelsen und murmelt:

„Ich muss jetzt mal was gegen den Schaden machen.“

Doch statt dieses wichtige Ziel anzupacken, hämmert und schüttelt er die Quelle, die Maus gleitet über die Schaltfläche für ‚Trinken‘, die in diesem Fall korrekt wäre. Aber anstatt diesen Operator auszuprobieren entfernt er sich wieder. Er fährt dann in die Vulkanregion und hämmert auf einen glühenden Felsen - ein Nukleotid tritt zu Tage - und James wird zerstört. Trotzdem ist die Entdeckung des Nukleotids ein kleiner Erfolg. Er wirkt jetzt insgesamt ruhiger und liest auch in der Instruktion nach. Anschließend löscht er den Felsen mit Wasser und nimmt das so gekühlte Nukleotid auf. Anschließend findet er im Waldland heraus, dass man Nukleotide auch aus den Bäumen schütteln kann. Dann fährt er in die Wüste.

☞ Nach Erfolgen und durch die Pause wird er ruhiger, exploriert endlich. Vielleicht ist der Kompetenztank etwas ‚voll gelaufen‘.

Dort siebt er Dünen und packt Nukleotide ein. Als er ein Nukleotid aus einem stacheligen Kaktus holen will, wird James wieder zerstört. Anschließend probiert er genau das Gleiche noch einmal.

☞ Entweder ist sein Auflösungsrad sehr stark abgesunken, oder er sucht die aversiven Ereignisse, da sie sein Weltbild bestätigen und Bestimmtheit bringen.

In der Wüste steigt der Schaden dramatisch. Winston unternimmt nichts, sondern hämmert und besprüht stattdessen Boviste - fast so, wie als ob er weitere Zusammenbrüche provozieren wollte. Der Roboter geht mehrmals zugrunde. Als er auf einen Kristall trifft, murmelt er:

„Kristalle von Spitzen befreien. Warum hab ich in dem ganzen Spiel noch keinen vollständigen Kristall gesehen?“

Dabei hatte er bereits mehrmals einen Kristall manipuliert - dies aber offensichtlich aufgrund des niedrigen Auflösungsgrades nicht wahrgenommen oder schlicht wieder vergessen. Der Kristall zerbricht, als er ihn mit dem Hammer bearbeitet.

☞ Das Phänomen des Vergessens tritt meinem Eindruck nach dann auf, wenn eine Person nicht zielgerichtet spielt. Winston sucht die Kristalle zu Beginn des Spiels nicht, da er vollkommen mit der ‚Unbestimmtheitshygiene‘ beschäftigt ist. Folgerichtig wird der Anblick eines Kristalls auch nicht als Zwischenziel zu einem Endziel erkannt und folglich auch die Erinnerung an den Kristall nicht retrogradient verstärkt - so die funktionale Interpretation. Außerdem reflektiert Winston sein eigenes Handeln wenig. Er begnügt sich damit, Defizite an der Spielwelt festzustellen und zynische Witze zu machen. Die mangelnde Selbstreflexion könnte dazu führen, dass das Gedächtnisprotokoll unzulänglich ‚verdichtet‘ wird.

Weitere Zusammenbrüche folgen, als Winston sich durch die Wüste immer tiefer in den Süden der Insel vorarbeitet. Müde und frustriert aussehend verlässt er schließlich die Wüste, pflückt im benachbarten Waldland einige Nukleotide aus den Bäumen und isst (zum ersten mal) eine Haselnuss. So ganz hat er den Roboter noch nicht aufgegeben. Für eine systematische Ernährung fehlt ihm allerdings das Wissen - die Funktion des Paradieses scheint ihm vollkommen unklar zu sein. Grimmig, müde und lustlos aussehend lässt er den Roboter ab und zu etwas trinken oder essen - vollkommen unabhängig von dessen momentanen Bedürfnissen. Nutzlose Objekte wie das Fettgras werden mit verschiedenen Operatoren abgearbeitet und anschließend eingeäschert. Immer wieder lässt Winston den Roboter auch giftige Objekte essen. Das Spiel macht mit fortschreitender Spieldauer immer weniger Sinn für ihn. Vollkommen demotiviert fährt er (wahrscheinlich durch Zufall) ins Paradies und lässt James dort nach geschlagenen 27 Minuten seine erste Pfefferminze essen und pflanzt diese auf den Feldern nach.

Was wird Winston nun tun? Diese kritische Stelle im Spiel bietet sich für eine Zwischenprognose an. Das Wissen über den Anbau der Pfefferminzen bietet Winston ganz neue Handlungsmöglichkeiten, er könnte nun prinzipiell eine neue Spielstrategie einschlagen. Es bestehen prinzipiell mehrere Möglichkeiten. Winston könnte das Wissen über die Bepflanzung der Pfefferminzfelder nutzen, Pfefferminzen pflanzen und den Rucksack damit beladen. Er könnte das Wissen auch nur sporadisch einsetzen, das heißt ab und zu zurückfahren, um den Roboter etwas essen zu lassen. Schließlich besteht auch die Möglichkeit, dass er das Wissen überhaupt nicht oder kaum einsetzt und sich einfach weiter so „durchwurstelt“, mal Nukleotide sammelt, mal Objekte untersucht und manchmal ohne besonderes System den Roboter etwas essen läßt.

Ich entscheide mich für die dritte Möglichkeit. Dass das Spiel eine eigene Systematik hat und somit lösbar ist, passt nicht in Winstons Weltbild. Er reagiert quasi nicht auf den Erfolg beim Nachpflanzen der Pfefferminzen.

Genau der vorhergesagte Fall trifft ein. Winston bricht ohne Vorräte aus dem Paradies in den Wald auf und der Roboter bricht mit hohem Schaden zusammen. Dabei summt er die Pippi Langstrumpf Melodie. Er wird nun richtig aggressiv und schimpft vor sich hin. Doch ein blau blinkender Bovist kann ihn beschäftigen. Er schlägt mehrmals auf diesen Bovist ein und lässt dann wieder den Flammenwerfer

sprechen. Dann fährt er ins Vulkangebiet. Zunächst läuft alles glatt: In der richtigen Reihenfolge den Lavabrocken löschen, hämmern und das Nukleotid herausnehmen. Doch dann vergisst er beim nächsten Brocken, diesen zu löschen und zerstört so einen weiteren Roboter. Anschließend fährt er in die Hügelregion und lässt den Roboter dort wahllos alles abgrasen, was ihm unter die Finger gerät - auch die giftigen Nachtschattenblumen, die er dem Roboter immer wieder eintrichtert und sich jedes Mal anschließend über diesen Fehler ärgert. Die Ernährung ist vollkommen losgelöst von den tatsächlichen Bedürfnissen des Roboters. Wieder folgt ein Exitus. Die Versuchsperson wirkt nun sehr frustriert und müde, wiederholt Fehler und vergisst selbst bei einfachen Routinen Zwischenschritte. Als ein James nach dem anderen zerstört wird und auch die Nukleotidsuche ihren Charme verloren hat, beginnt Winston endlich nachzudenken:

„Warum stirbt der immer so schnell? Weil ich nix zu essen anbauen kann. Wo hab ich denn zu essen angebaut vorhin? Das war immer da bei den Dingern. Scheiß Paradies da. Das ist immer nur öde da wo ich mich aufhalte. Das ist auch langweilig immer nur rütteln.“

Diese Stelle bietet sich wieder für eine Zwischenprognose an. Winston könnte nun sofort zurück ins Paradies fahren, um dort die Ergebnisse seiner Selbstreflexion in die Tat umzusetzen oder könnte einfach weitermachen wie bisher.

Ich entscheide mich für die zweite Möglichkeit. In Winstons Weltbild passt es gut, theoretisch eine Lösung erkannt zu haben, es sich dann selbst aber schwer zu machen, bzw. über die Dinge zu philosophieren, dann aber nichts konkret zu unternehmen. Winstons Glaubenssystem besagt, dass der einzelne der Welt hilflos ausgeliefert ist und man im Endeffekt nichts an den Zuständen der Welt ändern kann (wenn man auf der Seite der Machtlosen steht).

Die Selbstreflexion bleibt ohne Folgen. Statt ins Paradies zu gehen, geht er zurück in die Vulkanregion und entdeckt dort, dass man auch die Vulkankegel löschen und anschließend ein Nukleotid aus ihnen herausnehmen kann. Dann im Waldland schüttelt er Bäume, isst Haselnüsse, fährt dann aber wieder zurück in die Vulkanregion, löscht glühende Felsen und sammelt Nukleotide.

☞ Winston tut das, was er schon gut kann. Gleichzeitig wirkt er in dieser Phase gelangweilt und unzufrieden.

Ein Exitus folgt auf den nächsten. Die Manipulationen ergeben keinerlei Sinn oder Zusammenhang. Winston sammelt nun auf, was ihm gerade unterkommt. Er besitzt keinerlei Orientierung auf der Karte.

„Ja, wie komm ich auf dieses Feld, wo ich vorhin was gepflanzt hab. Wie komm ich denn da wieder hin? Wo war denn das überhaupt?“

Statt dieser wichtigen Frage nachzugehen, beginnt er, sich mit geheimnisvollen Objekten zu beschäftigen und Runensteine und Boviste abzuklopfen. Winston ist zur reinen Kompetenzhygiene übergegangen und hat sich in Nebenkriegsschauplätze geflüchtet. Kleinere Aggressionen helfen ihm dabei, sich über die Runden zu helfen. Miniaktionen dienen als Ersatz für längerfristige Ziele. Nach einem erneuten Zusammenbruch im Gebirge kommt Winston wieder an den Goldstrand und grast nun konsequent den gesamten Strand nach Nukleotiden ab. Er hat die Orientierung verloren und fährt zwischen zwei Orten immer wieder hin und her. Dann isst er zum wiederholten mal eine Nachtschattenpflanze und ärgert sich über sich selbst:

„Den Fehler mache ich immer wieder. So was blödes [...] Sauerei. Ich bin voll müde jetzt.“

☞ Der Auflösungsgrad ist nun aufgrund der Müdigkeit stark abgesunken. Die Müdigkeit hängt mit seiner starken Erregbarkeit zusammen, das ‚System‘ läuft ständig auf Hochtouren.

Es folgen noch mehrere Zusammenbrüche in der Wüste. Winston lernt kaum aus seinen bisherigen Fehlern: Nach einem erneuten Exitus greift er in einen Kaktus und produziert gleich den nächsten Exitus und schimpft vor sich hin. Nachdem er der Wüste entkommen ist, lässt er den Roboter überflüssigerweise eine Wasserlache trinke. Dann fährt er in den Sumpf und das Spiel ist zu Ende.

### **Was ich nicht weiß, macht mich nicht heiß: Spielzusammenfassung**

Die Prognosen haben sich weitestgehend bestätigt: Ein Blick auf die Gesamtspielergebnisse der ersten und zweiten Halbzeit zeigen, dass Winston insgesamt sehr große Probleme hatte, mit dem Spiel zurechtzukommen. Er hatte von allen Versuchspersonen fast am wenigsten Nukleotide gesammelt - lediglich 13, der Median liegt bei 31 (Tabelle 8), und mit 9 Exitus eine durchschnittliche Anzahl von Zusammenbrüchen produziert (Md=9). In der zweiten Halbzeit hat er zwar das Problem der Versorgung des Roboters immer noch in keinerlei Weise gelöst, aber nach dem Motto ‚Was ich nicht weiß, macht mich nicht heiß‘ ignoriert er den Roboter weitestgehend und konzentriert sich voll auf die Nukleotidsuche. Er sammelt eine beachtliche Zahl an Nukleotiden, produziert aber auch mit 28 Exitus die höchste Zahl an Zusammenbrüchen. Wie im Alltag auch, spaltet sich die Spielwelt für Winston in Bereiche hoher Kontrolle (Nukleotide) und solche, in denen er die Kontrolle aufgegeben hat (James).

	Nukleotide	Exitus
1.HZ	13	9
2.HZ	83	28

Tabelle 10: Winstons Gesamtergebnisse im Inselfspiel

Die weitere Auswertung von Winstons Spielstrategie und der Vergleich mit den anderen Versuchspersonen fördert folgende Charakteristika zu Tage:

#### **1. Halbzeit**

##### *Mangelnde Breite bei der Exploration/ Schmales und hoch zentriertes Weltbild*

In der ersten Halbzeit erforscht Winston nur sehr wenige Regionen der Insel. Von allen Versuchspersonen hat er am wenigsten Orte gesehen (22; Median=39). Er hält sich in einigen wenigen Regionen wie dem Goldstrand sehr lange auf, die mit hoher Sicherheit aber auf Dauer auch etwas langweilig die Gelegenheit zum Sammeln von Nukleotiden bieten. Andere Regionen dagegen wie die Wüste oder die Vulkanregion streift er nur kurz oder meidet sie gänzlich

(Sumpfbereich). Seine ‚Wissenslandschaft‘ - oder sein Weltbild der Insel - ist also in der ersten Halbzeit schmal und zentriert und wird dann erst in der zweiten Halbzeit breiter, als sich erste Erfolge einstellen, wie die folgende Abbildung zeigt.

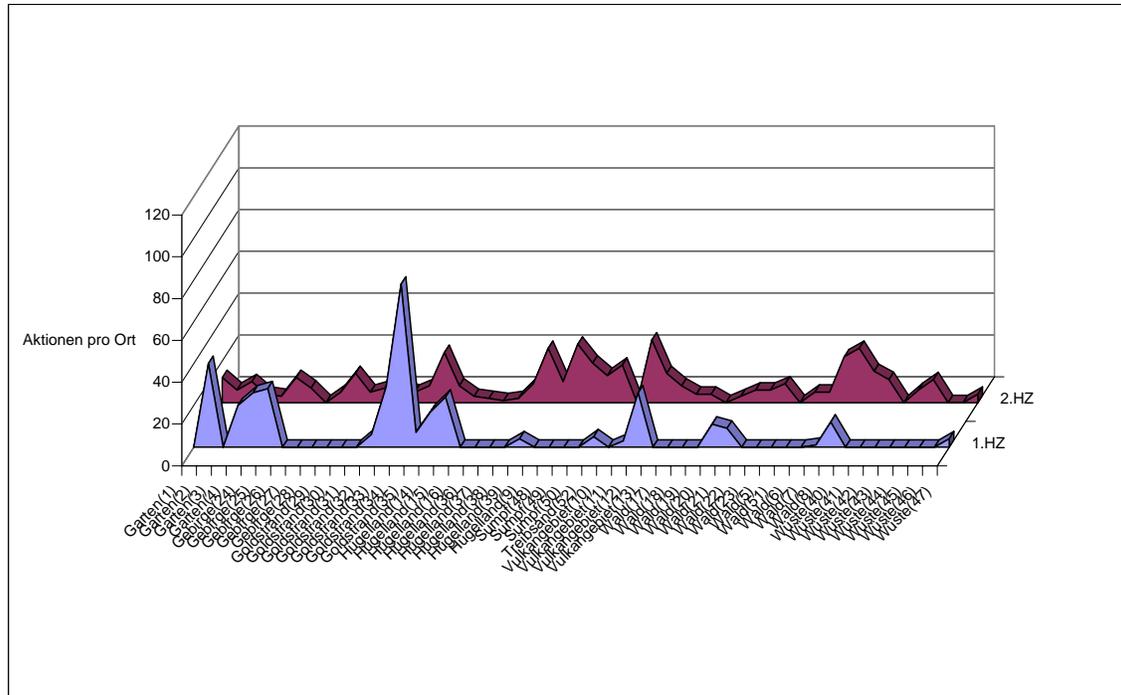


Abbildung 65: Winstons Wissenslandschaft

### *Fehlende Ziele*

Ein übergeordnetes Ziel ist in Winstons Spielverlauf nicht zu erkennen, es wird ad-hocistisch das getan, was sich gerade anbietet. Auch im Interview nach dem Spiel verneint er die Frage, ob er ein solches Ziel gehabt habe. Dieser Opportunismus zeigt sich beispielsweise am Versorgungsmuster des Roboters: Winston versorgt den Roboter durchschnittlich bei einem Bedürfnisdruck von 0.23, d.h. wenn das Bedürfnis noch sehr niedrig ist ( $MW_{\text{Stichprobe}}=0.42$ ,  $SD=0.11$ )! Auch Abbildung 51 zeigt diesen Zusammenhang: hellgelbe Farben bedeuten, dass der Roboter bei einem niedrigen Bedürfnisdruck versorgt wurde, wohingegen ein dunkler orange-roter ‚Teststreifen‘ darauf hinweist, dass der Roboter erst bei einem hohen Wert und einer hohen Dringlichkeit des Motivs gefüttert wurde.

### *Mangelnde Ursachenanalyse und aktionistische Färbung des Handelns*

Statt innezuhalten, die Gründe seines Scheiterns zu analysieren und eine zielgerichtete Strategie zu entwerfen, ‚wurstelt‘ Winston einfach drauflos. Er hat über weite Phasen der ersten Halbzeit den Rucksack geöffnet und versucht zunächst immer wieder erfolglos zu manipulieren.

Die Protokolle lauten Denkens zeigen die Mechanismen dieses Analysedefekts: Winston trifft vor allem Aussagen, stellt aber kaum neugierige Fragen, die ihm dabei helfen könnten, die Spielwelt zu erschließen. Wenn er einmal eine Frage stellt, handelt es sich meist um eine **Kategorialfrage** wie z.B. „was ist das denn?“ Nur ganz selten stellt er dagegen **Kausalfragen** („warum komme ich nicht weiter?“) oder **Finalfragen** („Wozu ist das gut?“), die aber für den Entwurf einer Handlungsstrategie unabdingbar sind. Winstons mangelnde Selbstreflexion und Analyse spiegelt sich auch in der großen Zahl aktionistischer Handlungen - 225 (Median=99!) zu lediglich 28 (Median=85) zielgerichteten und 30 (Median=30) rein explorativen Handlungen (Abbildung 54). Ein Blick auf Abbildung 55 zeigt, dass vor allem die hohe Zahl an reinen Bedienungsfehlern und vorzeitigen Handlungsabbrüchen für diesen immens hohen Anteil an Aktionismen verantwortlich sind.

*Mangelnde Ausdauer bei der Exploration und Kumulation von Wissensdefiziten*

Funktioniert eine Manipulation nicht so, wie Winston es sich vorgestellt hatte, gibt er häufig auf, ohne das Objekt verändert zu haben ( $\alpha < 5\%$ ), er bricht die Handlung vorzeitig ab ( $\alpha < 5\%$ ; Tabelle 8). Misserfolg reiht sich so an Misserfolg - lediglich 8% von Winstons Aktionen sind in der ersten Halbzeit von Erfolg gekrönt. Wissen über die Spielwelt kann Winston auf diese Weise fast überhaupt nicht sammeln. Fast 40% seiner Manipulationen hat keinerlei Veränderung des manipulierten Objekts zur Folge, da er oft mit geöffnetem Rucksack manipuliert (Abbildung 49). Erst gegen Ende der ersten Halbzeit nimmt er überhaupt erste Manipulationen vor. Auch weiß Winston zwar nach einiger Zeit, dass man den Rucksack einsetzen kann, aber dass der Rucksack mehrere Felder hat, ist ihm nicht klar.

Die folgende Abbildung zeigt den Zusammenhang zwischen unvollständigen Handlungen, Misserfolgen und Aktionismen. Diese Kategorien überlappen sich zum Teil, sind aber nicht deckungsgleich: Eine Versuchsperson kann beispielsweise vollständig, erfolgreich aber doch aktionistisch handeln, wenn sie den Roboter beispielsweise bei einem sehr niedrigen Bedürfnisdruck versorgt. Jede erfolglose Handlung, die also nicht zu einer Bedürfnisbefriedigung führte, wurde mit -1 gezählt, jede erfolgreiche Handlung dagegen mit +1. Zusammenbrüche von James wurden mit -5 Punkten gewertet, da sie meist massive Misserfolgserlebnisse darstellen. Diese Punktwerte sind natürlich zu einem gewissen Grad willkürlich und müssen nicht unbedingt das subjektive Erleben der Versuchspersonen widerspiegeln. Sie geben aber trotzdem einen groben Eindruck davon, welchen Belastungen der ‚Kompetenztank‘ der Versuchspersonen während einer Spielhälfte ausgesetzt ist. Jede aktionistische Handlung wurde mit 1 verrechnet und zu einer Kurve aufaddiert. Dabei wurde kein Unterschied zwischen den verschiedenen Arten von Aktionismus wie Bedienfehler, vorzeitiger Handlungsabbruch, Versorgung an dysfunktionalen Objekten usw. gemacht. Auch dies mag als eine zu grobe Vereinfachung erscheinen. Der Aktionismuswert kann aber ungefähr anzeigen, wie weit das psychische System ‚aus dem Tritt ist‘, d.h. vor allem wie stark der

Auflösungsgrad und die Kompetenz abgesunken sind. Winstons Erfolgskurve geht steil nach unten, die Kurve der Aktionismen steil nach oben. Interessanterweise tendiert Winston nach Zusammenbrüchen des Roboters eher zu vollständigen Handlungen (!), vielleicht weil ihn diese massiven Misserfolge aus seinem methodistischen Trott reißen.

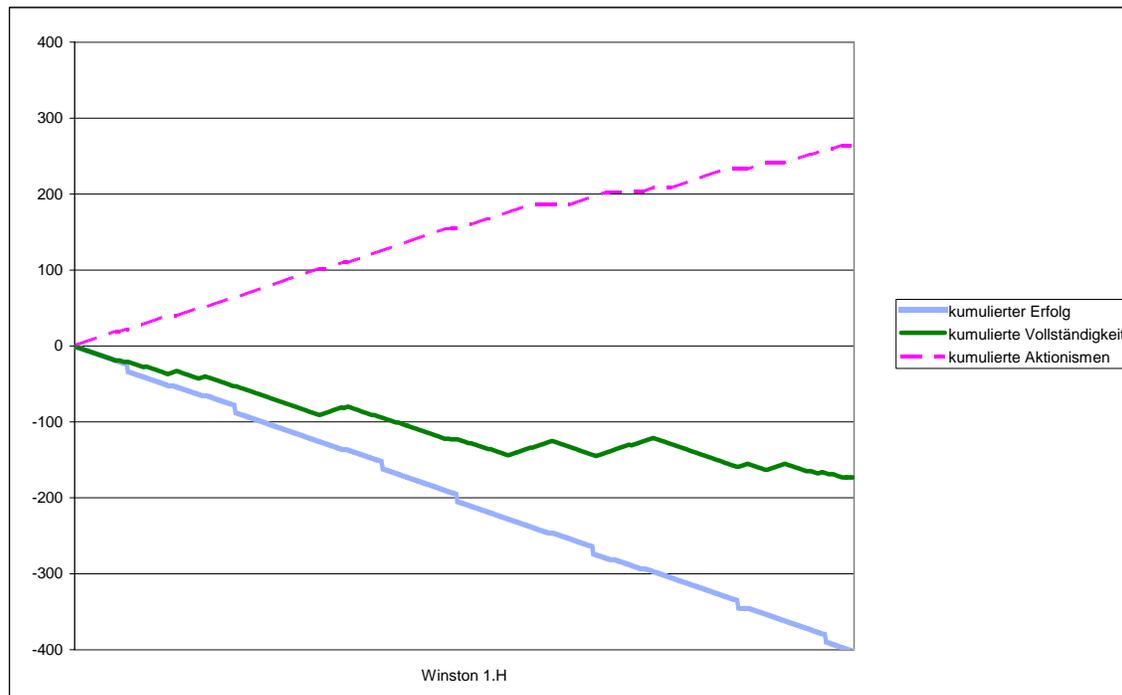


Abbildung 66: Erfolg, Vollständigkeit und Aktionismen in der ersten Spielhälfte

#### *Fehlende Konsequenzen des Wissens für das Handeln*

Obwohl die Funktion des Rucksacks und die Möglichkeit, sich daraus zu ernähren Winston klar sind, benutzt er dieses Wissen nicht. Er entscheidet sich aus den genannten Gründen zunächst gegen die Ernährung des Roboters.

#### *Methodismus/ unspezifische Suche nach Effekte:*

Während andere Versuchspersonen mal diesen und mal jenen Operator an einem neuen und unbekanntem Objekt ausprobieren, wendet Winston monoton immer wieder den gleichen Operator an wie in Abbildung 46 und Abbildung 47 zu sehen ist. In der breiten Leiste in Abbildung 47 sind die Operatoren jeweils in unterschiedlichen Farben, in der schmalen Leiste darüber der Erfolg der Handlung dargestellt. Rosa bedeutet Misserfolg, grün dagegen Erfolg. Die untere Leiste zeigt schließlich das Spielziel, das die Versuchsperson bei Anwendung des Operators gerade verfolgte. Man könnte nun einwenden, dass die Voraussetzung für Methodismus doch der wenigstens einmalige Erfolg der Methode ist - was ja offensichtlich nicht der Fall ist. Dabei darf man aber nicht vergessen, dass beispielsweise das Hämmern (grau in der

Darstellung) einen lauten Schlag erzeugt, also einen unspezifischen Effekt hat und somit eine einfache Form des Kompetenzgewinns darstellt. So gibt Winston im Interview nach dem Spiel auch an, dass das Hämmern sein Lieblingsoperator gewesen sei.

### *Ärger und Aggression*

Diese unspezifische Effektsuche steht - wie im Theorieteil dargestellt - in enger Verwandtschaft mit Aggression, die ja ebenfalls ein unspezifisches Mittel des Kompetenzerwerbs darstellt. Nach Misserfolgen lässt Winston seinen Frust an verschiedenen Objekten mit aggressiven Operatoren wie dem Hämmern, aber auch dem Anzünden aus ( $\alpha < 5\%$ ). Der Ärger wächst während des Spiels kontinuierlich, wie die von Winston selbst gezeichnete ‚Ärgerkurve‘ zeigt.

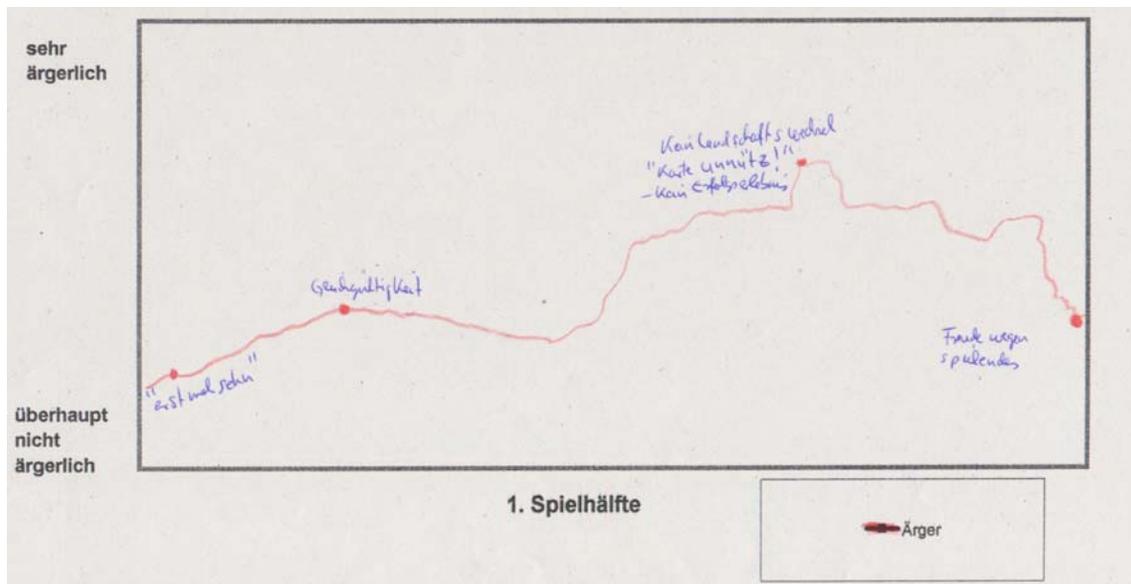


Abbildung 67: Winston Ärger in der ersten Spielhälfte

### *Schwankendes Selbstvertrauen*

Gemäß den Annahmen der  $\psi$ -Theorie und dem vorher erstellten Persönlichkeitsmodell ist dieser Anstieg des Ärgers von einem Abfall des Selbstvertrauens, der Kompetenz begleitet:

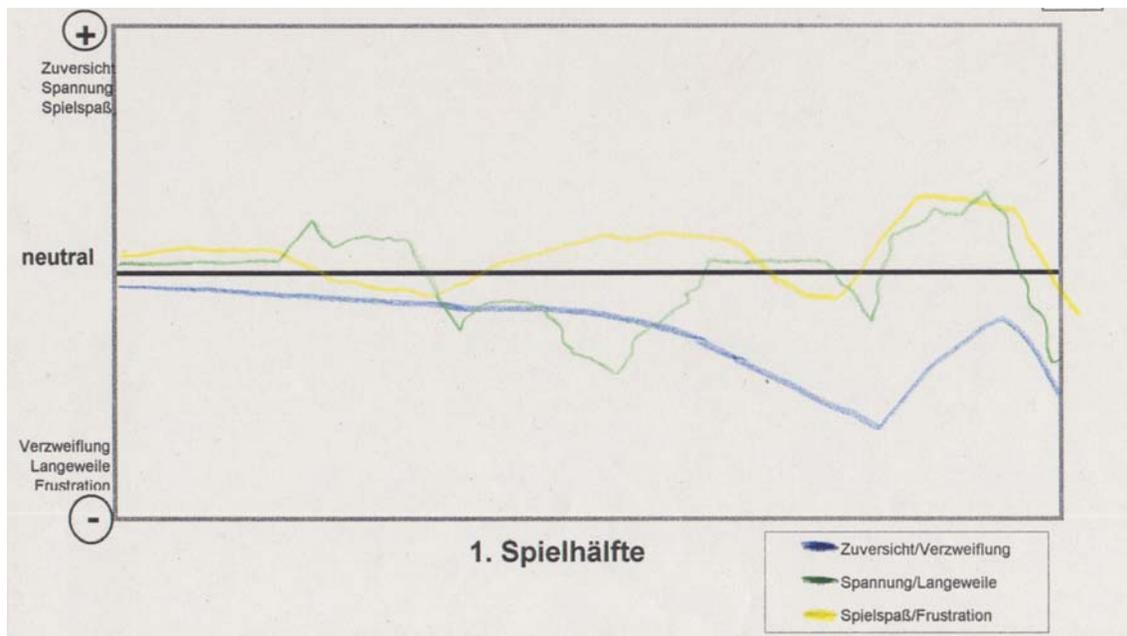


Abbildung 68: Winstons emotionales Erleben der ersten Halbzeit

## 2. Halbzeit

Auch in der zweiten Halbzeit schafft Winston es nicht, eine längerfristige Strategie aufzubauen. Das Paradies benutzt er fast gar nicht, obwohl ihm die Bedeutung des Paradieses für die Versorgung des Roboters klar ist, wie sich an den ‚Laut-Denken‘ Protokollen und im nachfolgenden Interview zum Spiel zeigt. Sein Vorgehen lässt sich wie folgt zusammenfassen:

### *Konzentration auf einfache Spielfunktionen/ Goldgräberstrategie-Strategie*

Winston konzentriert sich in der zweiten Halbzeit stark auf Funktionen, die einmal Erfolg gebracht haben und gleichzeitig mit einem maximalen Effekt verbunden sind, wie zum Beispiel das Löschen von glühenden Felsbrocken in der Vulkanregion. Entgegen meiner Vorhersage meidet er die Vulkanregion wohl deshalb keineswegs, sondern sucht sie ganz im Gegenteil sehr häufig auf. Wie prognostiziert sammelt er vor allem Nukleotide und produziert dabei aber eine große Anzahl an Zusammenbrüchen. Kompliziertere Funktionen wie den Rucksack testet er kurz an, ignoriert sie dann aber bald. Auch wie vorhergesagt meidet er den Kristall in der zweiten Halbzeit, da ihm die Exploration dieses Objekts zu kompliziert ist. Die Boviste zerschlägt er jedoch mit großer Begeisterung - allerdings wohl weil diese selbst im Schadensfall einen ordentlichen Knalleffekt produzieren.

*Mangelnde Konsequenz des Handelns - gleichzeitig aber auch stur*

Trotzdem kann man bei ihm keine eindeutige Schwerpunktbildung erkennen. Ganz im Gegenteil, Winston oszilliert ohne erkennbares System zwischen den Spielzielen hin und her: Mal ignoriert er die Bedürfnisse des Roboters, mal versucht er den Roboter bei sehr geringem Bedürfnisdruck zu versorgen, bzw. er stillt das Bedürfnis, das am wenigsten dringlich ist. So zeigt sein ‚Teststreifen‘ in Abbildung 51 eine relativ helle Färbung (MW=0.27;  $MW_{\text{Stichprobe}}=0.47$ , Stabw.=0.18). Allerdings zeigt Abbildung 40 aber auch, dass Winston in der ersten Halbzeit seltener, in der zweiten Halbzeit ähnlich häufig wie andere Versuchspersonen zwischen den Spielzielen hin und her vagabundiert (71 Phasenwechsel in der 1. HZ; Median=89; 92 in der 2.HZ; Median=88). Er verfolgt seine Goldgräberstrategie also doch mit einer gewissen Beharrlichkeit. Die Konzentration auf ein Spielziel zahlt sich aus. Obwohl Winston durch die häufigen Zusammenbrüche immer noch eine große Zahl an Misserfolgen verkraften muss, ist das Handeln in der zweiten Halbzeit aber doch in sich geschlossener (Abbildung 52). Insgesamt fehlt Winston aber dennoch das Wissen, um die Spielwelt sinnvoll verändern zu können. Viele seiner Manipulationen an Objekten bleiben ohne Effekt ( $\alpha < 5\%$ ; Abbildung 49).

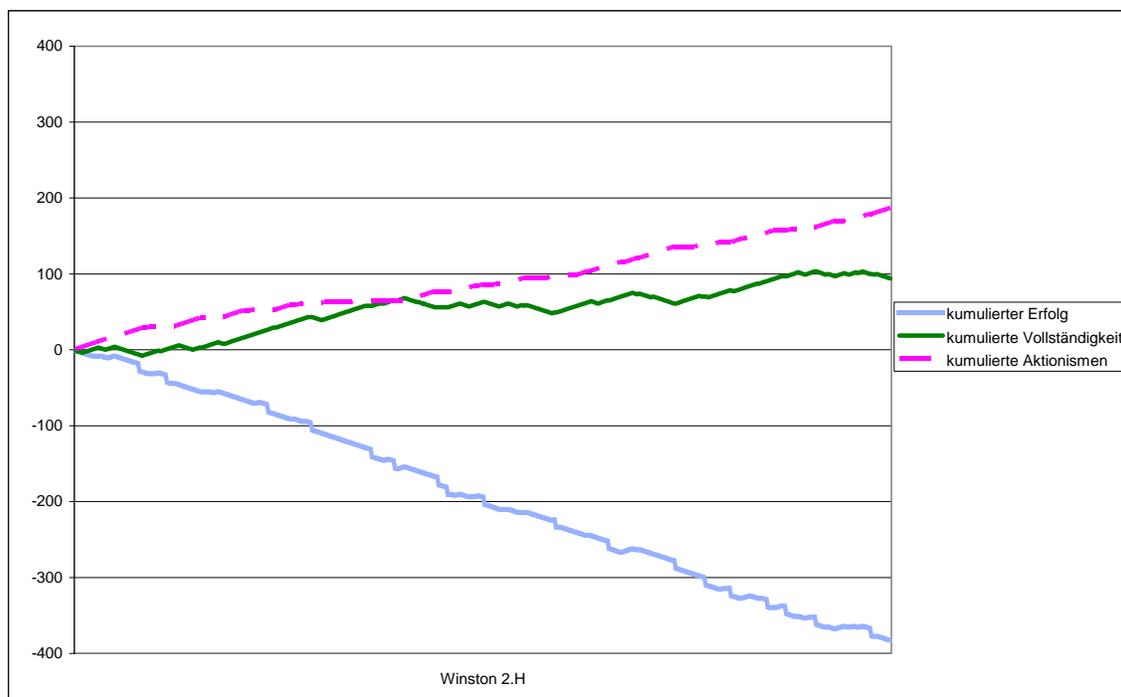


Abbildung 69: Erfolg, Vollständigkeit und Aktionismen in der zweiten Spielhälfte

*Leicht steigendes, aber instabiles Selbstvertrauen*

Durch diese Vereinfachung der Spielwelt und die Einkapselung in einen kleinen überschaubaren Bereich füllt sich auch der Kompetenztank wieder: Winstons Selbstvertrauen

steigt in der zweiten Spielhälfte zunächst an, sinkt aber gegen Ende des Spiels wieder. Zu massiv sind doch die Misserfolgserlebnisse, die er aufgrund seines mangelnden Weltwissens verkraften muss:

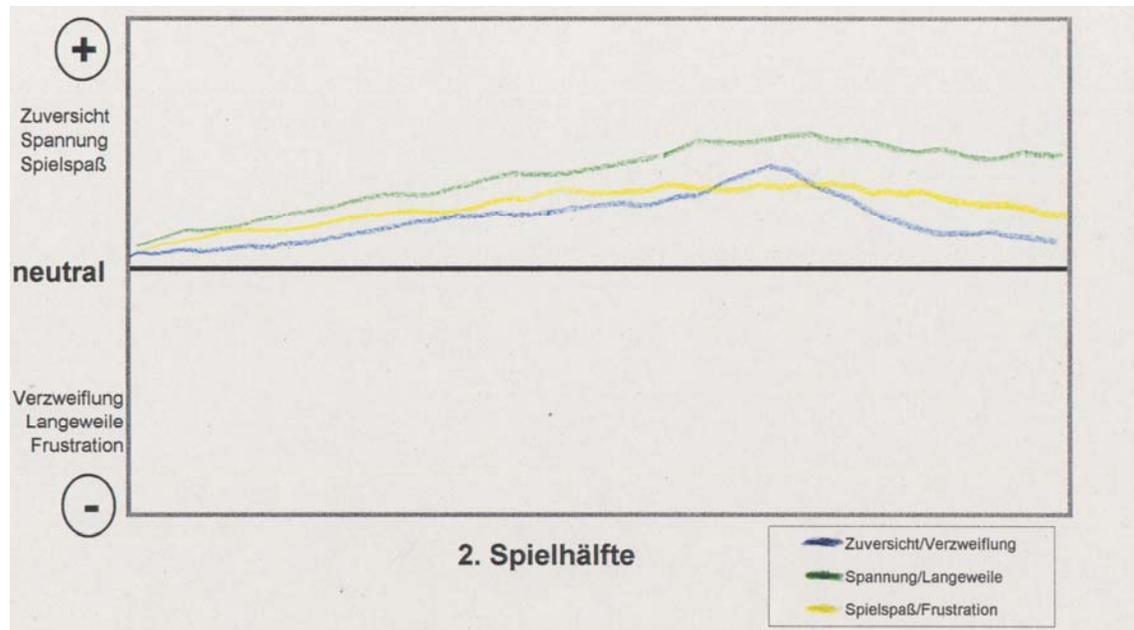


Abbildung 70: Winstons emotionales Erleben der zweiten Halbzeit

Die Schuld für das eigene Versagen schiebt er auf das Spiel und die mangelhafte graphische Gestaltung. Dass er wichtige Hilfsmittel wie die Karte ignoriert hat, ist ihm offensichtlich nicht bewusst.

#### *Mangelnde Effektkontrolle*

Genau wie in der ersten Halbzeit betreibt Winston kaum Effektkontrolle. Er ernährt den Roboter auch in der zweiten Halbzeit zu einem beträchtlichen Teil mit Pflanzen (35 Versorgungen; Median=16), die keinerlei positiven Effekt für den Roboter haben. Auch seine sonstigen Manipulationen finden von allen Versuchspersonen mit am häufigsten (31%) an vollkommen dysfunktionalen Objekten statt (Abbildung 53). Auch sonst ist Winstons Handeln ineffizient (mangelnde Effektkontrolle und Korrektur). Fast ein Fünftel (18%) seiner Handlungen haben keinerlei Veränderung des manipulierten Objekts zur Folge. Er wiederholt bisweilen immer wieder stur erfolglose Handlungen. Winstons Auflösungsgrad bei der Manipulation der Objekte ist eher durchschnittlich ( $N_{\text{Manip bei niedrigem Auflösungsgrad}}=20$ ;  $Md=22$ ; Abbildung 56). Nachdem viele Versuchspersonen den Unterschied zwischen sehr ähnlichen Objekten wie den Dünen verschiedenen Typs überhaupt nicht bemerkt haben, sollte dieser Wert aber allgemein nicht überinterpretiert werden.

### **Ein integratives Modell für Winston**

Die Prognosen aus dem Weltbildinterview sind größtenteils eingetroffen. In nur zwei Stunden Versuchszeit hat Winston sein Weltbild in der Spielwelt reinszeniert: Bereits nach der ersten Halbzeit hat er eine Verschwörungstheorie entwickelt: Die komplizierten Bereiche, die ein größeres Durchhaltevermögen bei der Exploration erfordern, stempelt er als unkontrollierbar, von außen durch die Versuchsleitung manipuliert ab. Es lohnt sich für ihn nicht, sich weiter mit diesen Bereichen zu beschäftigen - so seine Logik. Nach einer desaströsen ersten Halbzeit reduziert Winston die Komplexität der Spielrealität, indem er einen Teil der Realität schlicht ignoriert. Starke Tendenzen zur Einkapselung und Flucht mischen mit purer Aggression und Methodismus.

Diese Phänomene konnten mit Hilfe des Persönlichkeitsmodells bereits in groben Zügen vorhergesagt werden, das am Ende des letzten Kapitels für Winston erstellt worden war: Eine starke Gewichtung von Unbestimmtheitsignalen hat bei Winston zur Folge, dass in neuen und unbestimmten Situationen sowohl der ‚Bestimmtheits-‘, als auch der ‚Kompetenzanz leer laufen‘ (Abbildung 71). Auch auf Erfolge im Spiel reagiert Winston zum Teil nur sehr wenig. Dies könnte einerseits mit einer niedrigen Gewichtung von Effizienzsignalen zusammenhängen. Andererseits reagiert er ja auf Effekte, die er mit Hilfe unspezifischer Handlungen bewirken kann und erfreut sich an seinen Machtphantasien. Vielleicht passen Erfolge in der ‚Außenwelt‘ auch einfach nicht in sein passiv-pessimistisches Weltbild. Durch die angeschlagene Kompetenz sinkt die Toleranz für Unbestimmtheit. Das heißt, die Versuchsperson besitzt nicht mehr das Selbstvertrauen und die Geduld, die Spielwelt zu untersuchen, aufgetretene Unbestimmtheit wie zum Beispiel ein neues Objekt erfolgreich spezifisch zu explorieren oder längerfristige Planung zu betreiben. Bei beiden Tätigkeiten steigt zunächst die Unbestimmtheit und um diese zu bewältigen, benötigt man Kompetenz. Gleichzeitig wird auch kompetenzgefährdende Selbstreflexion (Tisdale, 1998) vermieden - wenn ich über meine eigenen Misserfolge nachdenke, geht es mir erst einmal noch schlechter, bis ich dann vielleicht erfolgreich meine Strategie ändern kann. Die Unterminierung der Kompetenz führt auch dazu, dass Handlungen vorzeitig abgebrochen werden und die Objekte und Funktionen der Spielwelt nur unzureichend spezifisch und diversiv exploriert werden (bei Winston kann man nicht von Motivflimmern sprechen, da er zwar Handlungen vorzeitig abbricht, sich aber auf der anderen Seite sehr stur auf ihm wohl vertraute Spielfunktionen konzentriert). Das Leerlaufen der beiden Kessel führt außerdem zu einer Aktivierung des Kampf-/ Fluchtsystems, also zu einem cholerischen Anstieg der Aktiviertheit. Dies hat eine massive Absenkung des Auflösungsgrades, also eine Vergrößerung des Denkens zur Folge. Diese Vergrößerung des Denkens führt wiederum dazu, dass die Ursachen für Misserfolge nicht mehr oder nur sehr unvollständig analysiert werden und falsche Hypothesen über die Funktionsweisen des Spiels vorschnell akzeptiert werden. Der Ausfall des analytischen Denkens ist aber wahrscheinlich nicht nur eine Folge des abgesenkten Auflösungsgrades, sondern dürfte auch mit der ‚kognitiven Schmerzvermeidungsreaktion‘

zusammenhängen. Denn analytisches Denken erhöht die Unbestimmtheit, große Einheiten werden in kleinere Einheiten zerlegt. Genau dieses Unbestimmtheit schaffende Denken vermeidet Winston aber ‚heuristisch‘, also gewohnheitsmäßig. Ein starker Anstieg der Aktiviertheit führt außerdem laut  $\psi$ -Theorie auch zu einer Heraufsetzung der Selektionsschwelle. Das Handeln wird sturer, dogmatischer wenn man so will. Misserfolgshandlungen werden immer wieder sehr stereotyp wiederholt, und Alternativen fallen der Versuchsperson schlicht nicht mehr ein. Der Anstieg der Selektionsschwelle führt außerdem dazu, dass Winston blind für Gelegenheiten wird: ihm entgehen dadurch viele wichtige Spielfunktionen.

Winstons Sturheit während des Inselspiels liefert allerdings Anlass, das persönlichkeitspsychologische Modell noch zu erweitern. Für derart massiven Methodismus, wie Winston ihn auch ohne massiven Stress an den Tag legt, bedarf es laut  $\psi$ -Theorie weiterer Voraussetzungen. Die Aktiviertheit muss mit einem sehr starken Anstieg der Selektionsschwelle verbunden sein - technisch ausgedrückt: die Übergangsgewichte vom Aktivitätsneuron auf die Selektionsschwelle müssen sehr hoch sein (Dörner et al. 2002). Ergibt sich hier nicht ein Widerspruch? Auf der einen Seite ist Winston ein hoch assoziativer Denker, der lebhaft von einem Gedankeninhalt zum nächste assoziiert, auf der anderen Seite ist er stur, linear, wenig diversiv im Denken und Handeln. Es sind nun mehrere Erklärungen denkbar. Erstens könnte die Assoziativität vs. Linearität des Denkens einer hohen Dynamik unterliegen. Im ‚Ruhezustand‘ ist Winstons Denken aufgrund der neuronalen Basisinhibition hoch assoziativ, sobald die Kompetenz aber durch Unbestimmtheit bedroht ist, sinkt der Auflösungsgrad massiv durch den starken Anstieg der Aktiviertheit ab und die Selektionsschwelle steigt an. Zweitens beruhen Winstons Assoziationen ja auf vorgefertigten Gedankengebäuden. Sie sind in gewisser Weise auch linear, es wird selten ein wirklicher Nebenpfad des Denkens beschritten. Drittens wäre noch denkbar, dass Winstons assoziativer Denkstil nicht auf einem hohen Auflösungsgrad, sondern auf einer starken bildhaften Vorstellungskraft beruht: Dörner (1999) formulierte ja die These, dass Löschungsgeschwindigkeit der inneren Mattscheibe eine weitere Persönlichkeitseigenschaft darstellt. Es kann vermutet werden, dass Winston einerseits aufgrund bildhafter Assoziationen sehr leicht Analogieschlüsse ziehen kann, er aber auf der anderen Seite auf Bedrohung der Kompetenz mit einer starken Absenkung des Auflösungsgrades und Sturheit reagiert und sein Denken dadurch an Breite verliert.

Auch das Handeln verändert sich durch die destabilisierte Kompetenz: wohlbekannte Handlungen wie das Abfressen dysfunktionaler Objekte werden opportunistisch ausgeführt, sobald sich die Gelegenheit dazu bietet. Außerdem werden durch den abgesenkten Auflösungsgrad aktionistischen Abkürzungen im Handeln begünstigt: Einfach überschaubare Handlungen wie das Zerschlagen und Verbrennen von Objekten oder die ad-hocistische Versorgung des Roboters, unabhängig von dessen Bedürfnissen, bringen kleine Erfolge auf einfachem und direktem Weg und steigern die Kompetenz der Versuchsperson. Dass diese

Handlungen für die Erreichung der Spielziele vollkommen irrelevant sind, scheint für Winston zunächst keinerlei Rolle zu spielen. Kurzfristig stellen sich mit dieser Methode durchaus Erfolge ein, längerfristig aber häuft sich Misserfolg auf Misserfolg. Was nach außen zunächst mutig wirkt, könnte so ganz im Gegenteil eher auf fehlendem Mut beruhen: So wird die Kompetenz kurzfristig durch Effekthandlungen stabilisiert, längerfristig aber durch große Lücken im Wirkweltbild destabilisiert. Die fast logische Konsequenz ist der Rückzug in gut gesicherte Teilbereiche der Realität, die Einkapselung. Durch diese Einkapselung bleibt die Kompetenz auf einem relativ stabilen Niveau, wie die zweite Spielhälfte belegt.

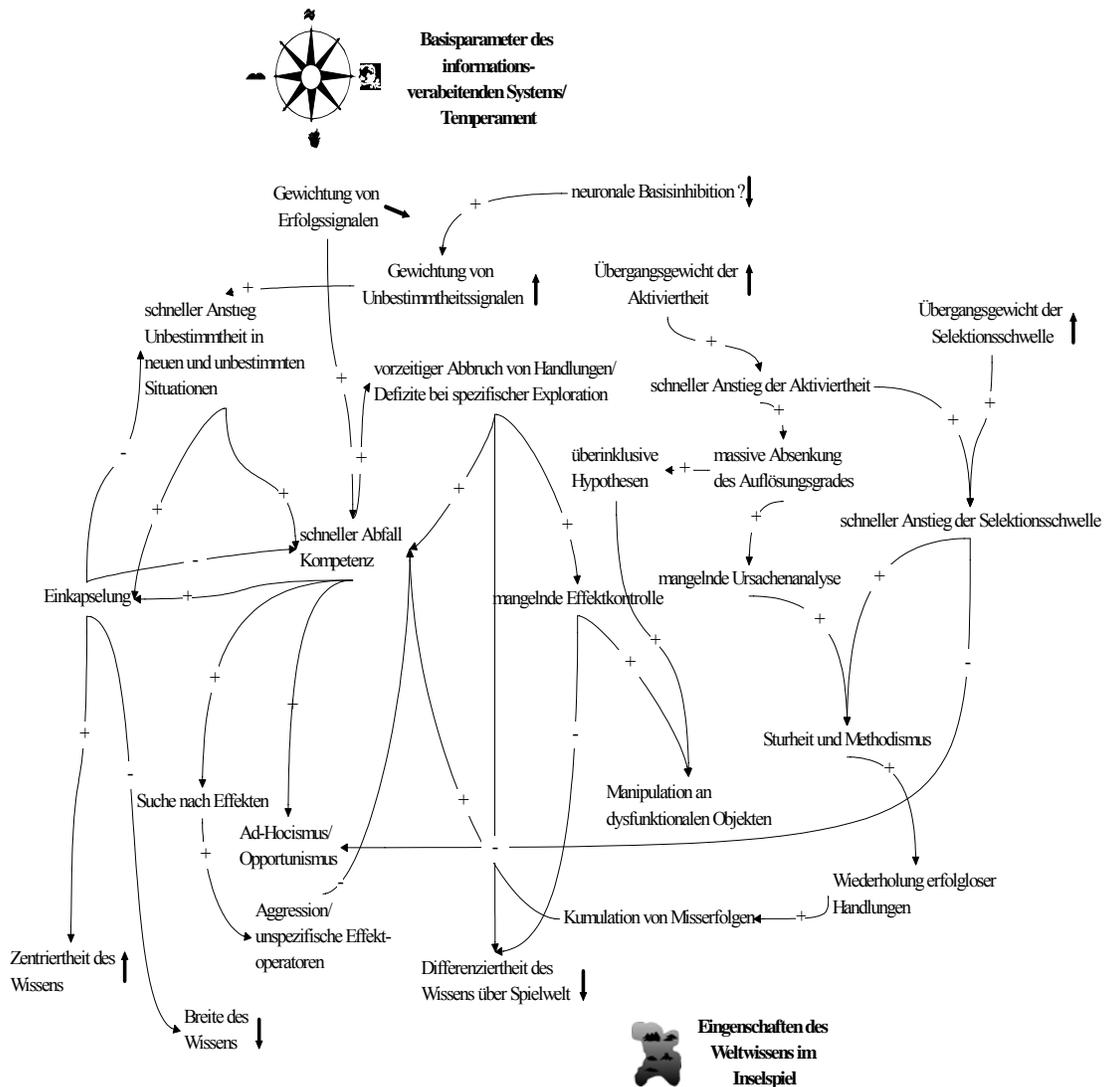


Abbildung 71: Winstons Spielweise funktional betrachtet

Die Flucht in gut kontrollierte Bereiche hat jedoch ihren Preis. Das Weltwissen, das Winston im Lauf des Spiels über die Insel erwerben kann, bleibt schmal und undifferenziert. Bereiche hoher Kontrolle und differenzierten Wissens stehen vollkommen unkontrollierbaren Realitätsbereichen gegenüber. Die Misserfolge bei der Erkundung der Insel Amikai dienen Winston als Bestätigung für sein pessimistisches Weltbild: weite Teil der Welt entziehen sich eben jeglicher Kontrolle. Von diesem Weltbild bestimmt, nimmt die Versuchsperson Handlungsmöglichkeiten nicht mehr wahr. In abgegrenzten Bereichen, in denen Winston sich selbst als stark und mächtig wahrnimmt, ist er dagegen - wie im wirklichen Leben auch - seines Glückes Schmied. Abbildung 71 zeigt diese Zusammenhänge noch einmal im Überblick. Oben sind wieder die Basisparameter des informationsverarbeitenden Systems dargestellt. Parameter wie zum Beispiel in diesem Fall die neuronale Basisinhibition, bei denen Unsicherheit bestand, wurden mit einem Fragezeichen gekennzeichnet. In der Mitte finden sich die aus diesen Parametern ergebenden Phänomene des Denkens und Handelns und ganz unten die Eigenschaften des ‚Miniaturweltbilds‘, das die Person sich von Amikai gemacht hat. Es sind nur die Eigenschaften wiedergegeben, die sich auf das Weltwissen beziehen. Andere Aspekte wie Konflikthaftigkeit, Korrespondenz von Wert- und Wirkwelt oder Widersprüchlichkeit werden ausgeklammert, da diese im Spiel schwer zu beurteilen sind.

### **Kurze Zwischenreflexion**

‚Was hat es gebracht?‘, kann man nun bereits an dieser Stelle fragen. Ist es überraschend, dass jemand, der ein recht geschlossenes Weltbild hat, bei einem Computerspiel schlechter abschneidet? Wenn die Aussage so undifferenziert wäre, wäre der Einwand sicherlich berechtigt. Aber so trivial sind die Erkenntnisse nicht. Aufgrund des Weltbildinterviews ließ sich nur vermuten, welche Funktion die Kampfkunst und die buddhistische Philosophie für Winston erfüllen. Im Inselfpiel aber kann man die Interaktion zwischen Winston und einer -wenn auch künstlichen - Welt tatsächlich beobachten. Besonders aufschlussreich ist die Veränderung des Verhaltens zwischen der ersten und zweiten Halbzeit. Als Winston einen sicheren Bereich gefunden hat und die Welt für sich vereinfachen kann, stabilisiert sich auch das Handeln leicht, verliert etwas an aktionistischer Färbung.

Das Inselfpiel ermöglicht es also tatsächlich, Dynamiken der Interaktion des psychischen Systems mit seiner Umwelt zu beobachten. Würde man einfach nur die Endergebnisse ablesen, würde einem viel von diesen Erkenntnissen über Winston verloren gehen. So würde man ihn vielleicht einfach als ‚schlechten‘ Problemlöser abstempeln oder in einer größeren Population die Erkenntnis gewinnen, dass ein Geschlossenheitsindex mit schlechten Ergebnissen beim Problemlösen korreliert. Man würde Winston aufgrund dieser Kenntnisse vielleicht von einer selbständigen Tätigkeit wie seiner Karateschule abraten, da er auch bei dieser unternehmerischen Tätigkeit dauernd komplexe Probleme lösen muss. Das wäre aber sehr kurzsichtig, denn wie die Realität ja zeigt, ist Winston in seinem geschützten Bereich erfolgreich, in dem er über

spezifische Kompetenz verfügt und auch die Unbestimmtheit insgesamt geringer ist. Eine weitere Strategie im Umgang mit Unbestimmtheit kann es aber auch bisweilen sein, sich ganz aus der realen Welt zurückzuziehen und in die Gefilde der Phantasie zu flüchten.

## Die Welt durch die Glaskugel betrachtet: Panama

„Unser Wissen ist ein Tropfen, was wir nicht wissen, ist ein Ozean.“

Zitat von Sir Isaac Newton, das Panama zum Ärger ihrer Korrektoren unter eine Klausur geschrieben hatte

### Die Zukunft ist ungewiss

Panama ist 26 Jahre alt und derzeit Single. Zu Beginn des Gesprächs wirkt sie sehr ruhig und auch etwas gedrückt. Im Lauf des Interviews taut sie dann auf und erzählt lebhaft von aufregenden Erlebnissen oder ihren fernen Freunden in München und Australien. Wenn sie dagegen auf die Gegenwart zu sprechen kommt, wird sie wieder ernst: Sie hat Pharmazie in München studiert, dann dort eine Famulatur in einer Apotheke absolviert. Bald war ihr aber klar geworden, dass sie an der Verkaufstätigkeit keinen Spaß finden würde und war dann ein halbes Jahr für ein Praktikum für einen großen deutschen Pharmakonzern nach Australien gegangen. Derzeit ist sie auf Stellensuche und wohnt seit kurzem zum ersten mal wieder bei ihren Eltern in einem kleinen Ort nahe Ingolstadt. Die Zeit der Bewerbungen, eine längere Krankheit der Mutter, die Panama mitversorgen musste, und die ungewohnte Situation, wieder bei den Eltern zu wohnen, machen ihr im Moment sehr zu schaffen und haben nach ihrer Aussage an ihren Nerven gezehrt. Obwohl Panama in einer Woche eine Stelle in den neuen Bundesländern bei einer Pharmafirma antritt und die Zeit der Arbeitslosigkeit damit beendet ist, leidet sie unter einem Gefühl großer Unbestimmtheit:

„Das ist meine Straße. Und das bin ich. Und da ist grade eine Kurve und da sehe ich nichts.“

Als sie von ihrem Praktikum aus Australien zurückgekommen war, hatte sie nach den positiven Erfahrungen dort klare Vorstellungen für ihre weitere berufliche Zukunft: Sie wollte bei der Firma, bei der sie auch das Praktikum gemacht hatte, in einer bestimmten Abteilung in München arbeiten und nebenher noch einen Aufbaustudiengang in Berlin beginnen, dort ihren Magister machen und dann im praktischen Bereich promovieren. Doch ähnlich wie Hamlet wurde sie von ‚des Gedankens Blässe angekränkt‘. Die Zeit zu Hause in der familiären Umgebung und die Zahl der Optionen für ihre berufliche und private Zukunft hatten ihr die Entschlusskraft geraubt:

„Also ich dachte eigentlich, als ich aus Australien zurückgekommen bin, dass ich genau weiß, was ich will. Und das hab ich dann festgestellt in den Bewerbungen, dass ich das eigentlich gar nicht so genau weiß und ich bin ziemlich ins Wanken gekommen. Hab mir dann überlegt, ob ich noch ne Promotion anfangen soll oder Aufbaustudiengang und so viele Dinge ähm und durch die ganze Überlegerei bin ich ziemlich tatenlos geworden und

sehr passiv und in mich zurückgezogen, weil ich auch im Moment mit meiner Familie gelebt hab, wo eigentlich außen rum nur noch zwei Schulfreundinnen waren, weil ich eben hier noch zur Schule gegangen bin und alle andern irgendwo anders sind.“

Zum Zeitpunkt des Interviews hat Panama eine Stelle bei einem ostdeutschen Pharmakonzern in Aussicht. Doch in ihrer zukünftigen Stelle ließe sich die Option des Aufbaustudiengangs mit damit verbundener Promotion nicht verwirklichen, das derzeitige kurzfristige Ziel, eine Arbeit zu finden, steht in Konflikt zu ihren langfristigen Zielen. Dazu kommt auch noch, dass sie ihren zukünftigen Chef im Bewerbungsgespräch als sehr unangenehm erlebt hat und sich in den neuen Bundesländern fremd fühlt. Sie hat nun das Gefühl, nicht auf dem idealen Weg zu sein, will aber auf der anderen Seite auch nicht länger arbeitslos sein, da sie sich zu Hause nicht wohl fühlt. Die Korrespondenz zwischen Wert- und Wirkwelt ist also im Moment alles andere als ideal. Aber auch schon bei der Studienwahl hatte sie sich eher für die ‚sichere Lösung‘ entschieden, statt auf ihre Wünsche zu hören:

„Und hab dann eigentlich so gemerkt von dem Einsatz, was ich gezeigt hab, hab ich so in den ganzen gesellschaftswissenschaftlichen Sachen total gut abgeschnitten. Also das lag mir halt oder liegt mir halt einfach. Und ich dann halt ‘warum hast’n das nicht gemacht?’. Und dann hab ich das so für mich hin und her abgewogen und überhaupt und dann hab ich mir gedacht, Panama, bleib lieber bei den Tatsachen! Den Naturwissenschaften und des ist ja auch schön, weil Mathe hab ich vorher geliebt, weil da kommt ‘n Ergebnis raus. Punkt.“

Seit ihrer Pubertät hat sie immer wieder Phasen, in denen ihre Zweifel ihr ganzes Leben betreffen, sie über den Sinn des Lebens nachdenkt und sie sich depressiv fühlt. In solchen Zeiten wäre sie gern nur ein Zuschauer ihres eigenen Lebens und würde am liebsten selbst keine Entscheidungen treffen müssen, sie ist dann passiv in ihr Schicksal ergeben:

„Das ist das Gefühl des Erbenseins in was auch immer, obwohl ich ja diejenige bin, die’s bestimmt. [...] Also das Bild, das ich da hatte, ich hab mir so ein Märchen angeguckt, da war so ne Fee, die hatte ne Glaskugel und durch diese Glaskugel konnte sie die ganze Welt sehen. Und ich hab mir immer gewünscht, dass wie man irgendwie Fernsehen guckt da halt noch mehr der Wirklichkeit verhaftet am Leben Teil hat, also nicht ich selber, sondern durch ja quasi als Voyeur. Aber nicht selber leben muss, also nicht selber tangiert bin durch irgendwelche Ereignisse, also keine Entscheidungen treffen muss, sondern das mit mir überhaupt nicht in Relation steht. Also ich selber nichts dabei tun muss, nichts real fassen muss. Gefühle, die ich im Moment hab [...] also ich bin ja nicht in der Fachterminologie drinnen, aber ich denk eigentlich schon, dass es in Richtung Depression halt irgendwie geht.“

Sie führt diese Depression zum Teil auf Ereignisse in ihrer Biographie, zum Beispiel auf finanzielle Schwierigkeiten im Elternhaus zurück. Sie habe sehr früh gelernt, dass man nicht alles bekommen könne, was man haben will.

„Als Kind lernt man ja, dass man nicht alle materiellen Dinge haben kann oder dass nicht alles im Überfluss vorhanden ist und das zu lernen ist also ein Aspekt für mich gewesen,, der vielleicht etwas von meiner Selbstüberzeugung genommen hat.“

Zum Teil führt sie ihre Unzufriedenheit aber auch auf die Unvollkommenheit ihres eigenen ‚Wesens‘ und der Welt im Allgemeinen zurück. Obwohl sie erkennt, dass sie materiell in ihrer Biographie depriviert war, schämt sie sich gleichzeitig dafür, nun Geld verdienen zu wollen und berufliche Entscheidungen unter finanziellen Gesichtspunkten zu treffen. Eine derartig egoistisch, expansive und autonome Haltung konfligiert mit einer Haltung des Sich-Zurücknehmens und Sich-Selbst Aufgebens, nach dem Motto: ‚Lieber tue ich mir selbst als einem anderen weh‘. Dies führt dazu, dass das an sich positive Ziel, eine Stelle mit einem guten Verdienst zu erlangen, für sie gleichzeitig auch negativ besetzt ist, da sie mit ihren Werten in Konflikt steht: ganz im Gegensatz zu ihrer lebenslustigen Schwester hat Panama im Lauf ihrer Biographie gelernt, ihre eigenen Bedürfnisse zurückzuschrauben. Dies führt zu einer hohen Konflikthaftigkeit des Weltbilds: Panama traut sich nicht mehr die Ziele anzustreben, die ihr am Herzen liegen. Für die Mutter war sie immer verständnisvolle ZuhörerIn und hatte sich auch jetzt um sie gekümmert, als es ihr nicht gut ging. Sie möchte vor allem vermeiden, andere Menschen zu verletzen oder negativ gesehen zu werden.

„Also ich bin jemand, der eben eigentlich sich versucht, egal mit welchem Menschen er sich jetzt gerade unterhält, sich auf die Ebene des Menschen einzulassen, um auf keinen Fall, um halt in den meisten Fällen, nicht überheblich zu wirken und es auch nicht zu sein.“

Doch die Selbstaufgabe führt zu einem Verlust an Autonomie: So versorgt sie im Moment ihre Mutter, zu der sie nach eigener Aussage eine Art Hassliebe verbindet. Die Situation zu Hause bietet für sie fast keinerlei Anregung, sie ist zur Passivität gezwungen. Unter dieser unbefriedigenden Situation leidet ihr Selbstwertgefühl massiv. Sie traut sich nicht mehr zu, etwas in die Tat umsetzen zu können. Statt in der wirklichen Welt zu handeln, hat sich Panama aufs innere Simulieren der Welt verlegt:

„Ich erleb alles oft nur sozusagen in Gedanken, ich leb’s nicht aus. Und bin daher sehr vertraut sozusagen, meine eigenen Reflexionen zu spüren, die ich denk. Ich versuch das sozusagen mental immer alles auszumachen, abzuwägen: rentiert sich so eine Erfahrung oder rentiert sie sich nicht und dann hab ich mich oft dagegen entschieden oder ich hab halt gedacht, dass das, was ich innerlich gefühlt, gespürt hab, dabei wie ich mir vorgestellt hab, dass das halt so ist, dass das mehr oder weniger der realen Erfahrung entsprochen hätte und das hat mir einfach gereicht als Erfahrung. Also ich hab zum Beispiel noch nie in meinem Leben eine Zigarette geraucht.“

Statt zu wagen, wägt Panama:

„‘Wer wagt gewinnt.’[...]ich seh’s manchmal aber für mich auch als nen Spruch an, den ich vielleicht etwas mehr befolgen sollte, sprich, vielleicht weniger theoretische

Überlegungen anzustellen, als vielleicht doch mal praktisch mal was anzufassen, es könnte ja auch gut ausgehen so ungefähr, ähm.“

In der Pubertät führte diese Introversion sie in die selbst gewählte Einsamkeit.

„Also da hab ich mich sehr isoliert und ich hatte eigentlich überhaupt keine nähere Freundin, also Klassenkameradinnen, mit denen ich ab und zu mal was nebenher gemacht hab. Aber da hab ich mich sehr isoliert und sehr viel für mich gedacht und da hab' ich echt beschlossen, ich werd Eremit. Eigentlich will ich nichts mit der Welt, da kann ich nichts damit anfangen mit der Welt, also ich war glücklich, wie ich im Wald gelaufen bin und ich konnten den ganzen Tag mich mit mir selber beschäftigen, den ganzen Tag und tausend Sachen sind mir eingefallen. Ich hab niemanden dazu gebraucht. Also mir geht's im Moment eigentlich eher andersherum, also ich brauch eher den Austausch mit der Welt.“

Das Zitat weist auf eine wichtige Tatsache hin: Panama ist keineswegs aus von Natur aus immer und überall ein ‚Trauerkloß‘. Allein mit ihren Gedanken kann sie durchaus zufrieden sein. Wenn sie sich wohl fühle und in netter Gesellschaft sei, könne sie regelrecht ‚entfesselt‘ sein und würde dann zum Beispiel Filmszenen rezitieren. Aber auch in der Religion findet Panama im Moment etwas Halt: Sie habe schon als Jugendliche sehr viel über den Glauben nachgedacht und sich mit Satre beschäftigt. Im Moment kommuniziere sie mit einem personifizierte Etwas, das sie ‚Gott‘ nenne und mit dem sie sich wohl fühle. Aber auch diese Integration der Welt ist vor der ‚Waffe‘ der Reflexion nicht sicher: Sie entschuldigt sich fast, dass sie in schwachen Momenteneinen personifizierten Gott brauche.

### **Panamas Denkstil**

Einige Charakteristika von Panamas Denkstil sind bereits zu Tage getreten: ein beträchtlicher Teil ihrer Gedanken ist ängstlich auf die Frage gerichtet „Was könnte alles schiefgehen?“. Eine weitere Frage, die ihre Gedanken attrahiert ist „Was sind meine Schwächen?“. Mit einer einzigen Ausnahme bezieht sie jedes Sprichwort auf sich selbst, bevorzugt also den ‚biographischen‘ Zugang (Abbildung 58; N=24; Md=5.00;  $\alpha < 5\%$ ). Die innere Frage lautet anscheinend nicht ‚Kann ich das Sprichwort auf meine Biographie anwenden?‘, sondern ‚Wie kann ich das Sprichwort auf meine Biographie anwenden?‘. Wird die Aussage des Sprichworts prinzipiell bejaht, lautet die nächste Frage fast automatisch ‚Warum konnte ich mich bisher nicht nach dem Sprichwort richten?‘:

„‘Man lernt nicht eher schwimmen, bis einem das Wasser in's Maul läuft‘. Schwimmen kann man, glaub ich, ziemlich schlecht gedanklich lernen. Und vielleicht kann ich deshalb manche Dinge nicht. Also vielleicht im Meer schwimmen oder so was (lacht verlegen), kann ich zum Beispiel nicht, weil ich zu viel Angst vor, was weiß ich, tausend Tieren oder der Tiefe hab' oder der Verlorenheit, vor diesem Mörder, Mörder, Mörder Wasser. Aber ich mein, wenn ich's nicht ausprobiere, kann ich's nicht lernen. Also stimmt schon, man muss sich halt seinen eigenen Fehlern halt stellen, also dem, was halt, was halt vordringlich ist. Ja, also ich bin mir dessen bewusst, aber ich tu's nicht, bei manchen Dingen einfach nicht.“

Panamas Denken ist zum Zeitpunkt des Interviews selbstzerstörerisch, sie nutzt jede Gelegenheit, um sich selbst herabzusetzen und Apelle an sich selbst zu richten (N=6; Md=0;  $\alpha < 5\%$ ). Der biographisch konkrete Zugang scheint bei ihr allerdings auch ein Mittel der Unbestimmtheitsreduktion - zumindest gibt sie sich fast ausschließlich mit episodischen Assoziationen zufrieden, den analytischen Zugang meidet sie dagegen fast vollständig (N=4; Md=10):

„‘Wer sich in Gefahr begibt, kommt darin um.’ (prustet) Das hat mal, das war mal in irgendeiner Biene Maja Sendung, als ich klein war, hat das irgend so ein Typ zur Biene Maja gesagt. O.K., das war jetzt total strange, aber na ja, ähm. Oh Gott.“

Statt die genaue Bedeutung des Sprichworts zu erschließen, umgeht sie die Analyse und trifft sehr allgemeinen Aussagen, die das Sprichwort lediglich paraphrasieren oder den Ursprungs- oder Gebrauchskontext des Sprichwortes betreffen, also den eigentlichen Inhalt des Sprichworts im Vagen lassen:

„Wer wagt gewinnt. Ja also, oft [...] das ist halt so ein lapidarer Spruch, den man halt oft irgendwie anbringt in irgendwelchen in irgendwelchen Zusammenhängen, wenn’s irgendwie um Karriere oder Erfolg geht.“

Dies scheint ein Versuch zu sein, erst einmal überhaupt etwas zu dem Sprichwort sagen zu können, ohne die Bedeutung des Sprichworts in seinen Konsequenzen verstanden zu haben. Der Zugang beschränkt sich dadurch zum Teil fast auf eine bloße Widergabe, wie auch im Fall des Märchens.

„Ja, also ich mein, für’n Märchen ist es ein typisches Thema. Also mit, dass es halt um Geld geht und um einen Geizkragen. Öhm (lange Pause).“

Ich möchte Panamas Märcheninterpretation etwas genauer unter die Lupe nehmen, da sie einige Besonderheiten ihres Denkstils offenbart. Panama bezieht das Märchen wie auch schon die Sprichwörter fast ausschließlich auf ihre eigenen Biographie: Jemand, der nicht unter finanzieller Not wie sie selbst gelitten habe, könne einen Geizkragen wie den Kaufmann des Märchens nicht verstehen:

„Das einzige, was mir dazu im Moment eigentlich einfällt, ist dass man vordergründig, also man entsagt, oder dass nach außen vielleicht ‚Ja, Geld spielt für mich keine Rolle‘, aber im Endeffekt viel mehr davon abhängt als jemand, der quasi damit gelernt hat umzugehen und es nicht ausgibt und ja.“ Keine Ahnung, weiß nicht. Es ist ein extremer Stil, find ich halt, wie man mit Besitztümern halt umgehen kann.“

Die zweite Partei des Märchens, Pippino und die Frau des Fürsten, und die sich aus diesem Dreieck ergebenden Bedeutungsebenen des Märchens tauchen in ihrer Interpretation nicht auf. Panama reduziert die Bedeutung des Märchens affirmativ auf die Anteile, die zu ihrer eigenen Biographie passen, mit den anderen Anteilen kann sie nichts anfangen. Auch sie hatte und hat immer wieder Angst vor dem Verlust von Geld, mag diese Haltung aber an sich selbst nicht.

Insofern hat sie einerseits Verständnis für den Geizkragen, andererseits stellt er für sie auch einen negativen Bezugsmaßstab dar:

„Aber ja klar, ich mein, ich hab’ schon mal erwähnt gehabt, das ist für mich auch so ne Sache, wie ich mit diesen ganzen, ja pekuniären Dingen jetzt halt irgendwie umgehe. Von daher, ja, sicher ein Antibeispiel, wie man’s halt handhaben könnte.“

Darin ist eine dialektische Denkweise impliziert: Einerseits kann sie den Geizigen verstehen, andererseits sieht sie den Geiz aber auch kritisch. Panama ist selbst zu sehr betroffen, als dass sie sich von der Haltung des Geizigen distanzieren könnte. Immer wieder schimmert die Furch vor der Zukunft in ihren Aussagen durch.

„Ja, ich denk man muss halt sich immer was finden, also, wenn man sich selber allen Dingen sagt „Also für den und den Notfall“, vielleicht, der nie eintritt - gut heutzutage weiß man’s eh nicht bei den tollen Rentenaussichten, (lacht zynisch) aber, ich mein, dann hat man vierzig Jahre sozusagen überhaupt nicht gelebt, hat sich immer eins krummgeärgert, aber dann wird man krank und gibt den Rest aus für die ganze Krankheit, also das ist natürlich auch nicht der Sinn der Sache. Ja, also ich versuch dann mal jetzt, wenn ich da so in diesen Status trete, ein hoffentlich gesundes Verhältnis dazuzukriegen. Um das jetzt für mich sozusagen persönlich zu interpretieren.“

In dieser sorgenvollen Betrachtung geht die Distanz zu der Geschichte verloren und sie kann nur mit einer allgemeinen Aussage zum Gebrauchskontext des Märchens abschließen, ohne das Märchen in seiner vollen Bedeutung wirklich in ihr Weltbild integrieren zu können. Auffällig ist auch, dass die Märcheninterpretation für Panama offensichtlich starken Leistungscharakter besitzt:

„Also, eigentlich ist es ein klassisches Thema und wenn ich jetzt in der Schule gesessen hätte, dann wäre das wohl irgendwas so wie Textanalyse jetzt in einer Schulaufgabe gewesen (lacht so ein wenig verlegen). Wo man ziemlich sicher so viele so Punkte so, was weiß ich, so Bilder für das und das halt hätte rauskriegen können.“

Panamas Vorgehen bei der ‚Braut, die von Luft lebte‘ zeigt, dass sie im Moment große Schwierigkeiten hat, offen, neugierig und differenziert an neue Inhalte heranzugehen, da sie immer sofort ihre eigene Biographie als Bezugsmaßstab heranzieht. Sie fixiert auf einen Einzelaspekt, die weiteren Figuren und Bedeutungsebenen des Märchens werden ausgeblendet, neue Information immer nur affirmativ an das bestehende Schema des eigenen Versagens assimiliert. Die These von der eigenen Unzulänglichkeit wird somit immer wieder bestätigt. Der Bezug der Aussagen auf die eigene Person und hier vor allem auf negative Aspekte, stellt zwar auch eine Art von Integration dar, macht das Weltbild aber gleichzeitig starr, da nicht wirklich alle Aspekte durchdacht werden können. Wirklich integriert werden können die Sprichwörter in ihrer Bedeutung auf diesem Weg nicht. Bei den meisten von Panamas Sprichwortinterpretationen steht am Ende eine Unbestimmtheitsstelle (6 von 10) bzw. eine Selbstabwertung (4 von 10). Dadurch endet die Interpretation häufig mit einem

unbefriedigenden Ergebnis, es bleibt ein offenes Ende. Insgesamt weist Panamas Interpretation ein relativ hohes Maß an Unbestimmtheit (N=10; Md=8; Abbildung 64) und ein eher niedriges Maß an Bestimmtheit auf (N=37; Md=58). Besonders sticht außerdem ins Auge, dass Panama sich fast jeglicher Kategorisierung enthält: Sie bewertet nur zwei Sprichwörter überhaupt (Md=15) und auch diese Bewertung ist sehr zögerlich oder widersprüchlich (Abbildung 60)! Ihre Sprichwortinterpretation weist dadurch zwar einen eher niedrigen Dogmatismuswert, allerdings auch den niedrigsten Wert an Integriertheit von allen Versuchspersonen auf! Die Differenziertheit ihrer Sprichwortinterpretationen ist leicht unterdurchschnittlich (N=6; Md=7). Abbildung 72 verdeutlicht noch einmal den Grund für diese nicht allzu hohe Differenziertheit: Zu Beginn der Sprichwortinterpretation stehen häufig allgemeine Aussage. Auch sonst nehmen Aussagen im Vergleich zu analytischen Prozessen einen relativ geringen Raum ein. Prozesse der Suche und Analyse finden zwar statt, allerdings meist nicht mit Hilfe klassischer analytischer Methoden wie einer Widerspruchsanalyse, sondern fast ausschließlich anhand der eigenen Biographie. Auch der Schritt ‚Unbestimmtheit feststellen‘ taucht häufig nach einer allgemeinen Aussage auf, wohingegen der Schritt ‚Bewerten‘ fast vollständig übersprungen wird.

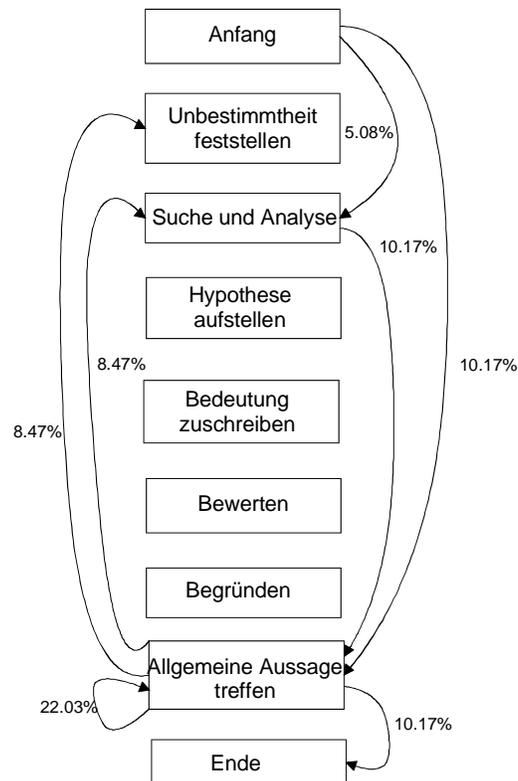


Abbildung 72: Panamas Denckprozess (nur Häufigkeiten über 5% berücksichtigt)

Wie die Abbildung 73 noch einmal zusammenfassend zeigt, folgt der Prozess der Sprichwortinterpretation fast ausschließlich dem Heurismus der Selbstbewertung, bzw. in den

meisten Fällen der Selbstabwertung (alle  $\alpha < 5\%$ ). Allerdings ist diese stark negativ geprägte Denkweise vielleicht auch das Produkt von Panamas momentaner Lebenssituation. Normalerweise habe sie laut eigener Aussage die ‚Fähigkeit zum integrativen Denken‘. Die hohe Dynamik ihres Denkstils wird im Laufe der Darstellung noch weiter diskutiert werden.

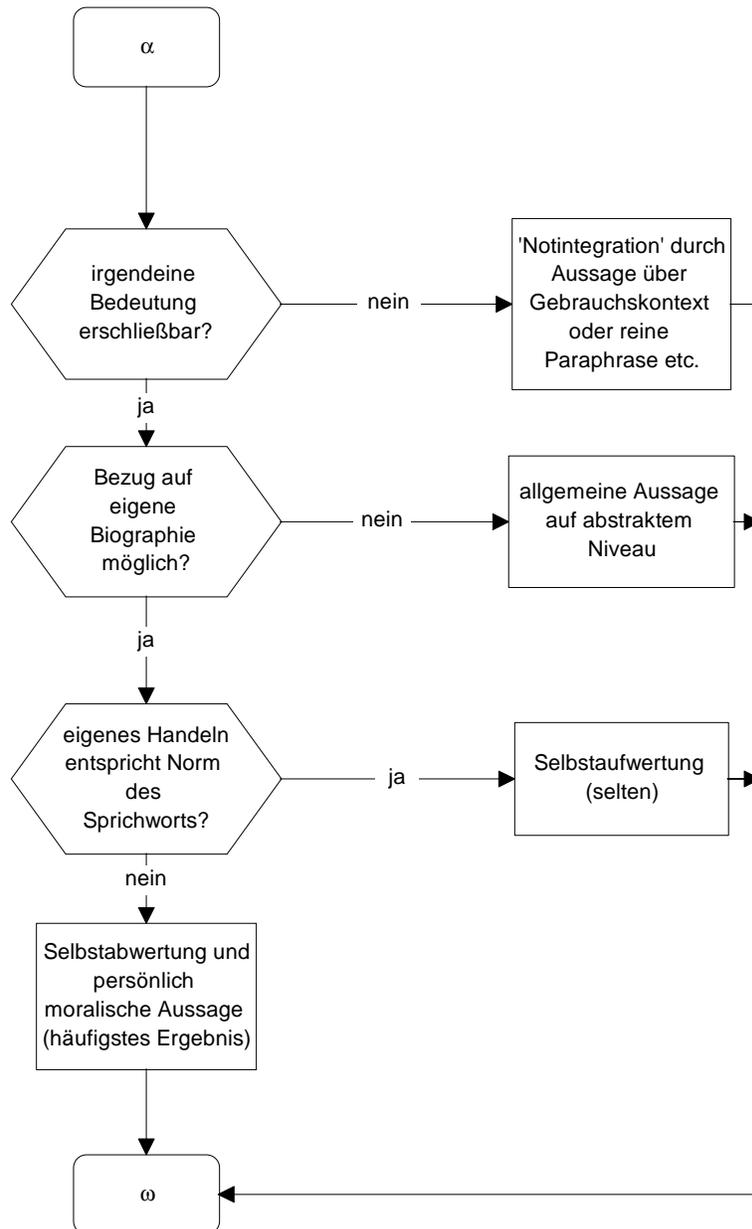


Abbildung 73: Panamas Heurismus der Sprichwortinterpretation

### Von des Gedankens Blässe: Funktionale Erklärung

„Angstfrei ist nur, wer keine Phantasie hat. Ein angstfreier Mensch, ist ein dummer Mensch.“

Bernd Eichinger (Die Zeit, Nr.37, 7.September 2006)

Stärker als in Winstons Fall müssen bei Panama nach ihrer eigenen Darstellung auch biographische Faktoren miteinbezogen werden. Vor allem die Ansprüche ihrer Mutter und Panamas mangelnde Abgrenzung gegenüber diesen Ansprüchen scheinen eine wichtige Rolle zu spielen. Panama bemüht sich, niemanden zu verletzen und den Anforderungen, die von außen an sie gestellt werden, gerecht zu werden. Bei der Interpretation der Sprichwörter enthält sie sich auch fast jeglicher Bewertung der Aussagen - vielleicht auch aus der Angst heraus, durch so eine Bewertung angreifbar zu werden. Diese Zurückhaltung bei der Beurteilung der Außenwelt steht in einem scharfen Kontrast zur Kritik an der eigenen Person, wie bereits an mehreren Stellen deutlich wurde. Durch diese ständige Selbstabwertung, die fast vollkommen einzigartig in den Interviews ist, zerstört sie ihr ohnehin stark angeschlagenes Selbstwertgefühl noch weiter. In ihrem Kopf scheint ständig eine mahnende Stimme mitzudenken, die fragt: „Wie wird Dein Handeln von anderen bewertet?“. Diese hohen, nur schwer zu erfüllenden Ansprüche an sich selbst, führen zu einem dauernden Defizit an Kompetenz:

„Wenn eine Sache zu 98% gut ist, dann fokussier ich halt auf die 2% negativ, die müssen halt auch ausgemerzt werden oder die werden halt überproportional nach diesem Maus-Elefant-Schema da irgendwie überbewertet.“

Wenn man selbst sein schärfster Kritiker ist, aber immer versucht die Umwelt verständnisvoll zu sehen, führt dies zu einer Lähmung des Handelns, da fast jede Art von Initiative zu negativen Konsequenzen, sprich zu sozialen Sanktionen führen kann. Paradoxerweise ist Autonomie, also die Loslösung vom Elternhaus und vor allem von der Mutter, für Panama mit Schuldgefühlen verbunden. Aus dieser Konstellation entsteht ein Weltbild, das stark durch Vermeidungsziele, sprich die Vermeidung des Legitimitätsentzugs geprägt ist. Diese Vermeidungsziele geraten aber in einen starken Zielkonflikt mit dem Ziel autonom zu sein. Das Handeln wird durch diese Beschneidung der Autonomie gelähmt, die Unbestimmtheit der Zukunft wächst, da zusätzlich zu allgemeinen Unsicherheit des Erwartungshorizonts auch noch die Unsicherheit der eigenen Bewertung mit dazu kommt:

„P: Das ist vielleicht das Schlimme, dass zu dem sozusagen wirklich objektiv festmachbaren Fragezeichen sozusagen das Fragezeichen der Bewertung quasi noch hinzukommt. I: Was ist an der Bewertung so wichtig oder wer bewertet das? P: Ja klar, letztlich bewerte nur ich das. Es ist ja auch mein Leben. Klar kann das jemand von außen bewerten, aber die Person sieht nur einen Teilaspekt von mir. Aber eine Bewertung der momentanen Situation ist mehr oder weniger wie eine Bestandsaufnahme, die eben einen Teil ausmachen kann, der ist im Moment vorhanden und was irgendeine Berechtigung hat. O.k. die und die Möglichkeiten und da kann sich vielleicht noch was draus ergeben. Und

wenn man das halt nicht machen kann, weil man ständig jedes hinterfragt und eigentlich nicht genau weiß, hab ich das jetzt oder hab ich das nicht. Besteht jetzt die Freundschaft weiter oder zieh ich jetzt da hin oder dahin. Solche Sachen, da fällt's mir halt schwer zu sagen, ich will unbedingt das machen oder das machen.“

Wenn man sich jeglicher Wertung enthält, sei es nun die dialektische oder kategoriale Variante, wächst die Unbestimmtheit des Weltbilds erheblich, da keine effizienten Schemata von der Welt aufgebaut werden können, es bleiben dauernd offene Enden zurück. Panamas Weltbild ist zwar hoch integriert: Sie gibt sich selbst, ihrer Person und auch Mängeln in der eigenen Biographie die Schuld an fast allem, das ihr passiert. Doch Unbestimmtheit kann auf diesem Weg nur unzulänglich aufgeklärt werden.

Aus diesem ‚Mix‘ resultiert ein Lebensgefühl ständiger Getriebenheit, da die Kompetenz immer neues ‚Futter‘ verlangt. Ihre Vision vom Leben ohne Beschränkungen besteht darin, diese innere Lokomotive loszuwerden:

„Also wenn ich wirklich alles, alles weglassen könnte, würde ich mir eigentlich nur wünschen, dass dieses innere Fahrzeug, das da so in mir fährt oder der Zug, dass der seinen Bahnhof findet und wo ich sagen kann ‚o.k.‘, ich hab‘ gemacht, was ich machen wollte und mir geht's jetzt so gut. Nicht dass jetzt mit dem Erreichen mein Leben endet, also im Endeffekt mein ich, es ist ja eigentlich so, mehr oder weniger, dass der Weg das Ziel ist wahrscheinlich. Und ja irgendwie immer weiter geht, o.k. wenn man ein Ziel erreicht hat, hat man ein anderes Ziel. Aber irgendwie, ich hab so ein unbestimmtes Gefühl, also wenn ich wüsste, was es wäre, dann könnt ich's auch klar definieren und sagen ‚o.k.‘ ich mach's oder ich mach's nicht, aber dann könnt ich überhaupt mal die Relevanz des Ganzen überhaupt für mich durchdiskutieren, aber es ist halt immer so ein unbestimmtes Gefühl. Und eigentlich gruppieren sich alle Überlegungen da drum, um dieses Gefühl. Um des mal zu befriedigen (murmelt etwas unverständliches). Um des zu befriedigen, keine Ahnung. Zu Hause fühlen.“

Verschärfend kommt Panamas momentane Situation hinzu: Panama hat im Moment das Gefühl, bei ihren Eltern zu Hause wie auf einem Wartegleis zu leben, die Unbestimmtheit der Zukunft verhindert, dass sie in der Gegenwart etwas unternimmt und so verstreichen die Tage in ihrem Heimatort ungenutzt und ziemlich lustlos. In scharfem Kontrast stehen Panamas Planungsmut und ihre Lebenslust in Australien, einer vollkommen fremden und unbestimmten Umgebung, in der sie sich zusätzlich auch noch beruflich beweisen musste, und ihrer plötzlichen Verzagtheit und Lustlosigkeit zu Hause bei den Eltern: Das Elternhaus bietet zwar ein hohes Ausmaß an Bestimmtheit - zumindest in der Gegenwart, gleichzeitig aber kaum Möglichkeiten des Kompetenzerwerbs. Dies führt zu einem Absinken der Kompetenz und einem Gefühl der Lustlosigkeit, Zaghaftigkeit und Passivität. Nach Australien dagegen war Panama von München aus gestartet, aus einer Situation heraus, in der sie sich bewährt hatte. Sie war also noch auf der ‚Aktivseite‘ des Gleichgewichts und konnte ihrer schnell sinkenden Kompetenz immer wieder frisches ‚Nachschub‘ bieten. In einer solchen Bewährungssituation erlebte Panama sich nach

eigener Aussage als selbstbewusst und sicher. Auch in netter Gesellschaft, wenn sie sich wohl fühle, könne sie ganz anders sein. Durch die Bestätigung in der Gruppe steigt wohl die Bestimmtheit und zumindest kurzfristig auch die Kompetenz. Die gestiegene Kompetenz macht Mut, die Aufmerksamkeit, die sonst nach innen und auf die Zukunft gerichtet ist, wird wieder frei und richtet sich nach außen und auf die derzeitige Situation. Gleichzeitig wird Panama in diesen Situationen auch phantasievoll und überrascht damit sich und ihre Umwelt. Auch im Interview macht sie zunächst einen sehr zurückhaltenden und dann immer mehr einen enthemmten, bisweilen fast überdrehten Eindruck, ihre Gedanken sprudeln förmlich, als sie über positive Inhalte redet. Panamas Stimmung, ihre soziale Interaktion und ihre Art zu denken scheinen also - zumindest nach ihren eigenen Angaben - starken Schwankungen unterworfen zu sein, sie beschreibt sich als ‚plötzlich gewandelt in Laune und Stimmung‘. Was könnten die Ursachen für diese Schwankungen sein?

Das vielleicht wichtigste Indiz auf der Suche nach Panamas Temperament ist ihre ausgeprägte Tendenz zum Grübeln: Das Gefühl der Unbestimmtheit und des Zweifels ist anscheinend nicht nur ein Effekt ihrer derzeitigen Lebenssituation, sondern scheint sich wie ein roter Faden durch ihre Biographie zu ziehen: sie hat laut eigener Angabe schon in der Schule viel Zeit damit verbracht, über die Zukunft und auch das Leben an sich nachzudenken, das heißt den Erwartungshorizont zu durchkämmen und sich selbst zu reflektieren. Dieses dauernde innere Probandeln schafft aber wieder neue Unbestimmtheit, wenn man nicht irgendwann zum Handeln übergeht und dadurch wieder Unbestimmtheit reduzieren kann. Grübeln kann mehrere Ursachen haben. Es wird laut  $\psi$ -Theorie vor allem durch Misserfolge, Situationen abgesunkener Kompetenz und hoher Unbestimmtheit ausgelöst. Eine Disposition zum Grübeln könnte demnach einerseits durch ein Leck im Kompetenztank bzw. einem dauerhaften Defizit in den anderen Tanks ausgelöst werden. Bei Panama bietet sich hier als Erklärung ein dauerhaftes Leck im Affiliationstank an - sie hat dauernd Angst vor Ablehnung. Dieses Leck kann einerseits biographische Ursachen haben, zum Beispiel ein zu wenig an Liebe und Zuwendung oder auch die Angst vor materiellem Verlust. Doch andere Versuchsteilnehmer, die auch über ein zu wenig an Zuwendung durch ihre Eltern klagen, wie zum Beispiel Jack, sind trotzdem wesentlich weniger von der Welt zurückgezogen als Panama. Es scheint also neben den biographischen Faktoren auch Panamas Persönlichkeit eine Rolle zu spielen. Ich formuliere also zunächst die Hypothese, dass Panama sehr empfindlich auf Unbestimmtheit reagiert. Wie bereits mehrmals erwähnt sind für diese erhöhte Empfindlichkeit mehrere Ursachen denkbar. Folgt man Kagans Argumentation, könnte man bei Panama einfach ein leicht erregbares ‚Bestrafungssystem‘ vermuten. Folgt man den Arons, so verbirgt sich dahinter vielleicht wiederum eine allgemein erhöhte Sensibilität gegenüber der Welt, also ein sehr leicht erregbares Nervensystem (siehe den Abschnitt ‚Erde, Feuer, Luft und Wasser‘). Im Interview bieten sich einige wenige Hinweise in diese Richtung: Eine niedrigere Basisinhibition führt dazu, dass sich Erregung im Ruhezustand leicht und ungehemmt ausbreiten kann. Dies würde Panamas Phantasie und Assoziativität in einer heiteren, entspannten Situation in Gemeinschaft mit anderen erklären. Auf der anderen

Seite bewirkt ein ‚von Natur aus‘ höherer Auflösungsgrad aber auch die Entstehung von mehr Unbestimmtheit: Panamas sagt von sich selbst, dass sie immer einen weiteren Horizont als andere hatte. Dies könnte man im Sinn der  $\phi$ -Theorie fast wörtlich nehmen: Ihr Erwartungshorizont reicht weiter in die Zukunft als der andere Menschen und offenbart so auch mehr mögliche Gefahren. Dadurch vergrößert sich auch die Unbestimmtheit. Dazu kommen noch eine Reihe von Vermeidungszielen wie zum Beispiel die Angst vor Zurückweisung, die zu einer höheren Gewichtung von Unbestimmtheit führen, da mehr Schadensereignisse im Erwartungshorizont lauern. Der abgesunkene Pegel des Bestimmtheitstanks verringert wiederum die Kompetenz und führt zu Handlungs- und Entscheidungsunfähigkeit, da die Zuversicht, mit der unbestimmten und bedrohlichen Zukunft umzugehen, verloren geht und sich zudem der Erwartungshorizont zu breit verzweigt. Das psychische System gerät nun in einen Prozess ständig anwachsender Unbestimmtheit. Gleichzeitig wird das Handeln aufgegeben, die Aufmerksamkeit richtet sich nach innen sowie ängstlich und nervös in die ungewisse Zukunft. Dieser Prozess würde zu einer vollkommenen Überflutung mit Unbestimmtheit führen, gäbe es nicht die Möglichkeit der gedanklichen Flucht - oder wie Panama es poetischer ausdrückt, die Möglichkeit, die Welt durch die Glaskugel zu betrachten, sich aus der Welt zurückzuziehen und die Dinge von außen zu betrachten.

Nach dem Stressmodell von Henry lässt sich außerdem vermuten, dass Panama im Moment den Sollwert ihrer Kompetenz schon so stark unterschritten hat, dass sie von der Aktivierung in die Depression gegliedert ist, also nur noch wenig aktiviert ist. Anders als Winston, der auf eine Absenkung mit einem starken Anstieg der Aktiviertheit reagiert, eher ‚zum Angriff bläst‘ und stur wird, sollte bei Panama das Gegenteil der Fall sein: Sie reagiert auf die Bedrohung der eigenen Autonomie mit Erschlaffung - auch wenn Ärger und Aggression sind sicher nicht allein eine Frage des Temperaments, sondern auch des Geschlechts darstellen. Frauen unterscheiden sich von Männern im Ausdruck und der Form ihrer Aggressivität (Bischof-Köhler, 2006). Der Auflösungsgrad sinkt auch im Zustand der Depression - aber vielleicht nicht aufgrund der sehr starken, sondern aufgrund der sehr schwachen Aktiviertheit. Es geht nur noch wenig an Erregung durch das Gedächtnisnetzwerk. Dadurch geht zunehmend die Differenziertheit der Betrachtung verloren, die normalerweise vielleicht recht hoch sein mag. Gleichzeitig wird das Weltbild rigide geschlossen und verliert an Funktionalität und Realitätstreue, es wird immer wieder die Hypothese von der eigenen Unzulänglichkeit bestätigt. Dennoch ist Panamas Weltbild weniger geschlossen und dogmatisch als Winstons Weltbild. Die Dogmatik, wenn man so will, betrifft hauptsächlich ihre eigene Person. Panamas Gedanken kreisen so sehr um die eigene Person, dass sie nicht mehr offen für neues ist. Das Weltbild verliert in solchen depressiven Phasen wie zum Zeitpunkt des Interviews an Differenziertheit und färbt sich ‚schwarz‘. Wichtige Ziele werden nicht mehr verfolgt, die Korrespondenz von Wert- und Wirkwelt sinkt: zwar mögen theoretisch Wege zu den Zielen im Gedächtnis vorhanden, doch sind diese aus Angst und mangelndem Selbstvertrauen nicht mehr gangbar. Der schnelle Kompetenzverlust kann in hoch anregenden Umwelten bzw. im vertrauten Freundeskreis



## Oh wie schön ist Panama<sup>5</sup>

### Gelegenheit macht Diebe: 1.Halbzeit

Prognose: Es sind prinzipiell zwei Szenarien denkbar: Panama lässt sich nicht auf die Spielwelt ein und verharrt in ihrem inaktiven, eher depressiv getönten Zustand. Dann wäre nur mit sehr geringer Aktivität und Interesse am Spiel zu rechnen. In dem Fall aber, dass sie sich auf das Spiel einlässt, sollte sie aufgrund ihres hohen Leistungsanspruchs ein überdurchschnittliches Ausmaß an Aktivität an den Tag legen. Die Insel bietet im Gegensatz zur derzeitigen Situation hinreichend Möglichkeit des Kompetenzerwerbs. Allerdings sollten sich Spuren ihres doch recht wackeligen Selbstvertrauens in der ‚Handschrift‘ ihres Spiels zeigen. Im Unterschied zu Winston sollte sie aufgrund ihrer Biographie und ihres Temperaments (niedrigeres Übergangsgewicht der Aktiviertheit und Selektionsschwelle) insgesamt bei einer Bedrohung der Kompetenz weniger stur und aggressiv, sondern eher fähig und nervös reagieren. Ich vermute außerdem, dass ihr Handeln in Spielphasen, in denen sie nur wenige Erfolge für sich verbuchen kann, relativ opportunistisch, d.h. stark von außen geleitet sein sollte. Wie gesagt - wenn man sich selbst wenig zutraut, dann macht Gelegenheit Diebe. Dadurch sollte ihre Strategie insgesamt relativ widersprüchlich erscheinen, sie wird wahrscheinlich eher eine ‚Salamitaktik‘ verfolgen und zwischen den Spielzielen hin- und herwechseln. Ich vermute außerdem, dass sie immer wieder versuchen wird, den Roboter zu ernähren und Zusammenbrüche zu vermeiden. Dafür gibt es einmal eine funktionale Begründung: Panamas Bestimmtheitstank läuft schnell leer. Die Ernährung des Roboters befriedigt wohl eher das Bedürfnis nach Sicherheit und Vorsorge. Inhaltlich entspricht die Versorgung des Roboters außerdem Panamas Werten: Sie wurde dazu erzogen, sich um ein anderes ‚Lebewesen‘ zu kümmern, für es zu sorgen, sich selbst dafür aufzugeben. Wie diese Versorgung gestaltet wird, ob Panama das Paradies mit einbezieht, den Rucksack benutzt, eine vorausschauend plant, ist nicht ganz klar. Ich vermute, dass sie Schwierigkeiten hat, eine langfristige Strategie zu entwickeln, da ihr aufgrund der leicht erschütterbaren Kompetenz die Ausdauer zur Exploration der komplizierteren Spielzusammenhänge fehlen wird. Auch was ihren Auflösungsgrad bei der Behandlung der verschiedenen Objekte im Spiel anbelangt, bin ich mir eher unsicher. Auf der einen Seite habe ich ihr einen ‚von Natur‘ aus höheren Auflösungsgrad unterstellt, auf der anderen Seite könnte dieser bei Bedrohung der Kompetenz stark absinken, so dass nicht genau zwischen Objekten einen Typs unterschieden wird und auch dysfunktionale Objekte wie Büsche und Tulpen über längere Zeit manipuliert werden.

Ohne zu zögern beginnt Panama das Spiel zielstrebig mit dem Essen und Pflanzen von Asten und Sonnenblumen. Schnell entdeckt sie, dass man sowohl auf den Aster- als auch auf den Sonnenblumenfeldern säen kann. Damit hat sie die Befriedigung des Hungers nach nur fünf Minuten im Griff. Dann sieht sie sich den Pfefferminzgarten und die Quellregion kurz an, zoomt auf die Quelle und verlässt sie dann aber wieder, ohne auch nur einen einzigen Operator ausprobiert zu haben:

„Was ist das? Keine Ahnung.“

---

<sup>5</sup> Janosch (2004)

☞ Statt das Objekt einfach mit verschiedenen Operatoren zu explorieren, erkundet sie es anscheinend kurz im Kopf und lässt es dann einfach stehen. Sie scheint nicht wirklich an einer Antwort auf ihre Frage interessiert zu sein. Die Denkfigur: „Was ist das? Keine Ahnung“ kommt sehr häufig während des Spiels vor.

Sie lässt die Gartenregion dann links liegen, ohne den vollen Zweck dieses Gebietes genau eruiert zu haben. Sie ist damit noch darauf angewiesen, unterwegs Pflützen und Reparaturpflanzen zu finden. Dann fährt Panama in die Vulkanregion und versucht dort ein glühendes Nukleotid aufzuheben. Der heiße Lavabrocken zerstört den Roboter. Sie fährt dann weiter in die Wüste, verlässt diese aber schnell wieder, ohne etwas erreicht zu haben.

„Das ist irgendwie Wüste. Das sind irgendwelche Pflänzchen. Keine Ahnung. Schade. Was soll ich jetzt machen?“

Bereits nach 8 Minuten ist der zweite James zerstört. Dann geht es weiter nach Norden. Offensichtlich auf der Suche nach Nukleotiden, versucht Panama mit dem Nukgreifer von den unterschiedlichsten Objekte etwas zu nehmen, jedoch häufig ohne Erfolg. Auch nimmt sie sich nicht die Zeit, alle neuen Objekte an einem Ort zu untersuchen. Zwischendurch füttert sie den Roboter immer wieder mit Haselnüssen, die aber nicht gegen den Schaden helfen.

Prognose: Die Versuchsperson wird erst einmal alle möglichen Orte abfahren. Sie wird zunächst sehr oberflächlich und in die Breite explorieren. Ihre Kompetenz ist sehr wackelig. Nur dadurch, dass sie immer wieder Neues tut, kann sie einen Kompetenzverlust verhindern.

Durch die hektische Fahrerei wird der Roboter nun mehrmals zerstört. Als Panama ins Gebirge kommt, zerschlägt sie dann endlich einen Felsen und findet ein Nukleotid. Anschließend wird das erfolgreiche Werkzeug gleich an anderen Objekten weiter ausprobiert.

☞ Panama setzt vor allem Operatoren ein, die ihr einmal Erfolg gebracht haben. Da sie es aber vermeidet, bei einem ausbleibenden Erfolg auch neue Operatoren auszuprobieren, entgehen ihr dafür andere Spielfunktionen!

Prognose: Die Versuchsperson wird lange brauchen, um eine vorausplanende Strategie zu entwickeln. Ihre Kompetenz fällt relativ schnell ab. Dadurch entsteht Hektik, da der Kompetenzverlust immer wieder durch dauerndes Handeln ausgeglichen werden muss. Panama wird so wahrscheinlich relativ viele Nukleotide sammeln, aber auch viele Zusammenbrüche produzieren.

Als der Schaden dann wieder nach oben klettert, fährt Panama in Richtung Paradies. Kurz vor dem rettenden Garten macht sie aber kehrt und fährt in die Wüste. Dort bricht James (natürlich) zusammen. Im Anschluss lässt sie James dann eine Giftblume essen.

☞ Das Vorgehen ist bisher wenig systematisch. Panama setzt ihr Wissen nicht ein. Statt den Garten in die Strategie mit einzubeziehen, fährt sie ziellos über die Insel. Wie vorhergesagt, lässt sie sich stark durch Gelegenheiten leiten. Es wird getan, was sich gerade ergibt.

Bis auf den Versuch, in der Wüste zu säen, unternimmt sie dort nichts und lässt so zahllose Gelegenheiten zum Sammeln von Nukleotiden ungenutzt verstreichen. Dann folgt eine kritische und äußerst aufschlussreiche Situation: Zurück im Hügelland stößt Panama auf einen der kostbaren Kristalle

und kommt auch auf den richtigen Dreh, wie man diesen Kristall von seinen gefährlichen Spitzen befreien kann. Als sie eine Spitze abgebrochen hat, versucht sie den Kristall in den Rucksack zu nehmen. Man muss aber alle Spitzen entfernen, um den Kristall einpacken zu können. Zu ungeduldig oder einfach enttäuscht lässt Panama den Kristall einfach stehen und fährt weiter. Panama lässt den Roboter dann hektisch über den gesamten Norden der Insel rasen. Mal ignoriert sie Gelegenheiten, zum Sammeln von Nukleotiden, mal nimmt sie diese wahr. Auch bei der Ernährung waltet Willkür: mal werden die Bedürfnisse des Roboters ignoriert, mal wird gegessen, was sich gerade bietet, an den Bedürfnissen des Roboters vorbei. Durch ihre hektische Spielweise entgeht Panama, dass man aus den Bäumen auch Nukleotide schütteln kann. Immer wieder versucht sie etwas in Büschen und Bäumen zu säen, aber immer ohne Erfolg.

☞ Sie ist offensichtlich nicht in der Lage, sich von ihrer ersten Hypothese über die Funktion eines Objekts zu lösen.

Nach einer langen Odyssee kehrt Panama dann endlich wieder ins Paradies zurück und pflanzt zum ersten mal auf ein Pfefferminzfeld. Statt nun Vorräte in den Rucksack zu packen und weitere Pflanzen anzubauen verlässt sie das Paradies wieder und fährt in die Wüste, wo der Roboter natürlich ohne Vorräte zugrundegeht. Hektisch fährt sie zwischen den beiden Regionen hin und her. Nach einem erneuten Zusammenbruch lässt sie den Roboter wie in einer Art Sühneaktion Pfefferminzen essen, obwohl der Schaden im Moment sehr niedrig ist. Dann untersucht sie endlich den Rucksack, packt eine Minze und pflanzt eifrig Asten und Sonnenblumen auf den Feldern.

Prognose: Die Versuchsperson wird die Erfolgsoperationen ‚säen‘, ‚essen‘ und ‚in den Rucksack packen‘ dauernd einsetzen. Dabei wird sie allerdings aufgrund ihres derzeit niedrigen Auflösungsgrades noch lange die nutzlosen Asten mitkultivieren und den Rucksack falsch beladen. Dadurch wird der Roboter trotz besseren Wissens auch weiter noch oft zerstört werden.

Die Prognose trifft im Großen und Ganzen zu: Panama sät immer wieder Pflanzen nach, hat aber trotzdem große Schwierigkeiten, den Roboter am Leben zu erhalten. Allerdings setzt sie wider Erwarten den Rucksack überhaupt nicht ein. Sie versucht zwar gleich im Anschluss an ihren ersten Erfolg eine weitere Pfefferminze einzupacken, wirft dabei aber die erste wieder aus dem Rucksack. Statt der Sache auf den Grund zu gehen, wirft sie wieder die Flinte ins Korn. Nachdem sie einige Pflanzen gesät und gegessen hat, fährt sie einfach los, ohne auch nur eine einzige Pflanze im Rucksack! Im letzten Viertel der ersten Halbzeit rast Panama durch den Mittelteil der Insel, fährt aber immer wieder ins Paradies zurück, um den Roboter dort zu versorgen. Gegen Ende dieser Halbzeit reflektiert sie zum ersten mal ihre Strategie:

„Aber der [James] braucht so viele Ressourcen, dass sich das gar nicht lohnt. Entweder ich sammle Vorräte oder ich sammle Nukleotide.“

Doch die Reflexion hat keinerlei Auswirkung auf das Handeln. Sie versucht weiterhin, alles zu tun. Fährt vor lauter Hektik aber oft in die falsche Richtung, lässt den Roboter wahllos alles essen, das ihr unterwegs begegnet - häufig auch unnötigerweise nach einem Zusammenbruch - und bugsiiert sich durch diese wenig vorausschauende Spielweise immer wieder in schwierige Situationen.

Prognose: Der wachsende Druck wird die Versuchsperson noch hektischer machen. Auch die Planung sollte dadurch noch kurzfristiger werden. Panama wird deshalb keine langfristige Versorgungsstrategie für den Roboter entwickeln. Den Einsatz des Rucksacks wird sie aufgrund mangelnder Exploration auch in dieser Phase nicht lernen. Aufgrund ihrer niedrigen Kompetenz wird sie sich weiterhin stark von Gelegenheiten leiten lassen und keinen eindeutigen Schwerpunkt bilden, sondern trotzdem noch versuchen, den Roboter mitzuernähren. Das Nukleotidsammeln wird ihr deutlich leichter fallen, als die mehr Geduld und Ausdauer erfordernde Versorgung des Roboters.

### **Routine in der Vulkanregion: 2.Halbzeit**

Panama beginnt das Spiel mit dem Anpflanzen von Astern, Sonnenblumen und Pfefferminzen. Dann bricht sie - wie gewohnt - ohne Vorräte gen Goldstrand auf. Sie äußert zwar mehrmals, dass sie keine Ahnung habe, wie der Rucksack funktioniert, unternimmt aber auch keinerlei Anstalten, seine Funktion weiter zu erkunden. Wieder werden unterwegs alle auftauchenden Pfützen leer getrunken. Eine Strategie, die längerfristig zu großen Problemen führen kann, da bald alle Ressourcen erschöpft sind. Im Gebirge wird James zum ersten mal zerstört. Panama trifft eine strategische Entscheidung und beschließt den Roboter zu opfern, fährt weiter und siebt systematisch alle Dünen im Norden leer. Als der Schaden wieder stark steigt, lässt sie zunächst einige Orte mit Dünen links liegen, macht dann aber trotz des Schadens mit dem Sieben weiter, als sie keine Nahrung für James finden kann. Ihr Nukleotidvorrat aber auch der Schaden des Roboters wachsen dadurch stetig an und James bricht zusammen. Als sie dem Gebirge wieder entkommen ist, trifft sie eine wieder strategische Entscheidung, kehrt um und grast den restlichen Goldstrand ab. Doch dann bleibt sie ihrem eigenen Vorsatz doch nicht treu und kehrt in den Garten zurück, um dort Vorräte zu sammeln.

☞ Dies, zeigt, dass sie den Roboter nicht etwa aufgegeben hat oder dass der Roboter ihr egal wäre. Sie schwankt trotz ihres Vorsatzes zwischen den Alternativen hin und her und versucht immer wieder, den Roboter zu ernähren.

Der Nukleotidtopf ist nach 17 Minuten auch schon ziemlich voll und es wird immer schwieriger, noch etwas zu finden. Immer wieder fährt sie ins Paradies zurück - auch wenn das, was sie tut für den Beobachter häufig keinen Sinn ergibt. So trinkt sie schnell eine Pfütze leer und verlässt das Paradies dann wieder, obwohl Hunger und Schaden nach wie vor sehr hoch sind.

☞ Panama scheint die Hälfte der Effekte schon im Kopf vorwegzunehmen. Dadurch entstehen ‚halbe Handlungen‘, die ‚als ob‘ Charakter haben, d.h. scheinbar keinem Ziel dienen.

Sie fährt dann eine Weile hektisch herum, betritt die ihr bereits bekannten Orte und übersieht dabei nukleotidhaltige Objekte. Die Bäume beachtet sie beispielsweise überhaupt nicht.

Prognose: Die Versuchsperson hat nun schon sehr viele Nukleotide gesammelt. Es wird nun schwieriger, weitere Nukleotide zu finden. Sie wird nun erst einmal sehr hektisch herumfahren. Ihre immer wieder schnell sinkende Kompetenz erlaubt es ihr nicht, sich Zeit zu lassen. Erst wenn sie einige Zeit keine Nukleotide findet, wird sie vielleicht auch anfangen, Bäume zu schütteln und vielleicht auch glühende Nukleotide aufzuheben.

Genau wie vorhergesagt, fährt Panama jetzt die Insel auf der Suche nach Nukleotiden ab. In der Vulkanregion nähert sie sich dann schließlich doch einem glühenden Nukleotid, und kommt auf die Idee, dieses abzukühlen! Das probiert sie dann an allen weiteren Gesteinsbrocken. Wenn sie durch das Sprühen einiges an Wasser verbraucht hat, fährt sie wieder zurück ins Paradies, um ihre Vorräte aufzufüllen. Die sich entwickelnde Routine funktioniert gut. Schließlich entdeckt sie auch, dass man Nukleotide aus dem Vulkan holen kann, indem man ihn löscht. Die Routine löschen, nehmen, wieder auftanken führt sie nun unermüdlich und schweigend bis zum Ende des Spiels durch. Mit über 100 Nukleotiden schließt sie das Spiel schließlich als eine der reichsten aber auch ‚zerstörungswütigsten‘ Versuchspersonen ab.

### Spielzusammenfassung

In der ersten Halbzeit schwankt Panama wie vorhergesagt stark zwischen den verschiedenen Spielzielen. Obwohl sie eine respektable Anzahl an Nukleotiden sammelt, produziert sie auch eine große Zahl an Zusammenbrüchen ( $\alpha < 5\%$ ). In der zweiten Halbzeit zeigt sich zwar immer noch eine Tendenz zum Ad-hocimus, allerdings agiert Panama insgesamt doch erfolgreicher und konsequenter als in der ersten Halbzeit und kann so ein sehr respektables Endergebnis bei der Nukleotidsuche erzielen - auch wenn sie kaum in der Lage ist, den Roboter zu ernähren. Vor allem gegen Ende der zweiten Halbzeit widmet sie sich wesentlich konsequenter dem Spielziel der Nukleotide, als ich dies prognostiziert hatte. Ich möchte im Folgenden mögliche Gründe für diese Fehlprognose diskutieren, zunächst aber die Spielergebnisse noch einmal zusammenfassen.

	Nukleotide	Exitus
1.HZ	46	17
2.HZ	104	15

Tabelle 11: Panamas Gesamtergebnisse im Inselspiel

### 1. Halbzeit

#### *Hektik, Lageorientierung und mangelnde Reflexion der eigenen Strategie:*

Nach einem sehr guten Start verfällt Panama sehr schnell in Hektik. Sie nimmt sich kaum Zeit, innezuhalten und die Gründe für ihre Schwierigkeiten bei der Versorgung des Roboters zu reflektieren. Sie agiert mit durchschnittlich nur 3 sec. pro Aktion schneller als der Durchschnitt der Versuchspersonen (MW=5 sec.; SD=2 sec.). Panama handelt wesentlich ‚uniformer‘ als die meisten anderen Versuchspersonen, die durchschnittliche Abweichung ihrer Reaktionszeiten vom Mittelwert liegt mit nur 2 sec. (MW=11 sec.) sehr niedrig. Viele der anderen Spieler hatten sich einfach mehr Zeit gelassen und öfters innegehalten, um ihre Situation und die Gründe für ihr Scheitern zu überdenken. In der folgenden Abbildung sind zur Veranschaulichung einmal Panamas Reaktionszeiten dargestellt und im Vergleich dazu die der Versuchsperson Ranjid,. Ranjids Muster ist durchaus typisch und ähnelt wesentlich stärker dem der anderen

Versuchsteilnehmer. Im Gegensatz zu der fast chronischen Selbstreflexion ihrer eigenen Person im Interview reflektiert Panama ihr eigenes Vorgehen, ihre Strategie im Spiel in der ersten Halbzeit mit einer Ausnahme fast überhaupt nicht. Sie reiht stattdessen Aussage an Aussage und diagnostiziert korrekt Probleme - allerdings ohne nach Lösungswegen zu suchen oder Hypothesen über mögliche Lösungen aufzustellen. Denken und Handeln scheinen voneinander abgekoppelt, es geht eher darum die momentane Lage festzustellen, als die Situation wirklich zu verändern. Panama führt wesentlich mehr Aktionen als die meisten anderen Versuchspersonen durch (N=1062; Md=770). Sie tut aber auch viel Unnötiges: in der ersten Halbzeit liegt der Anteil aktionistischer Handlungen an der Gesamtzahl der Handlungen bei 57% (MW=50%).

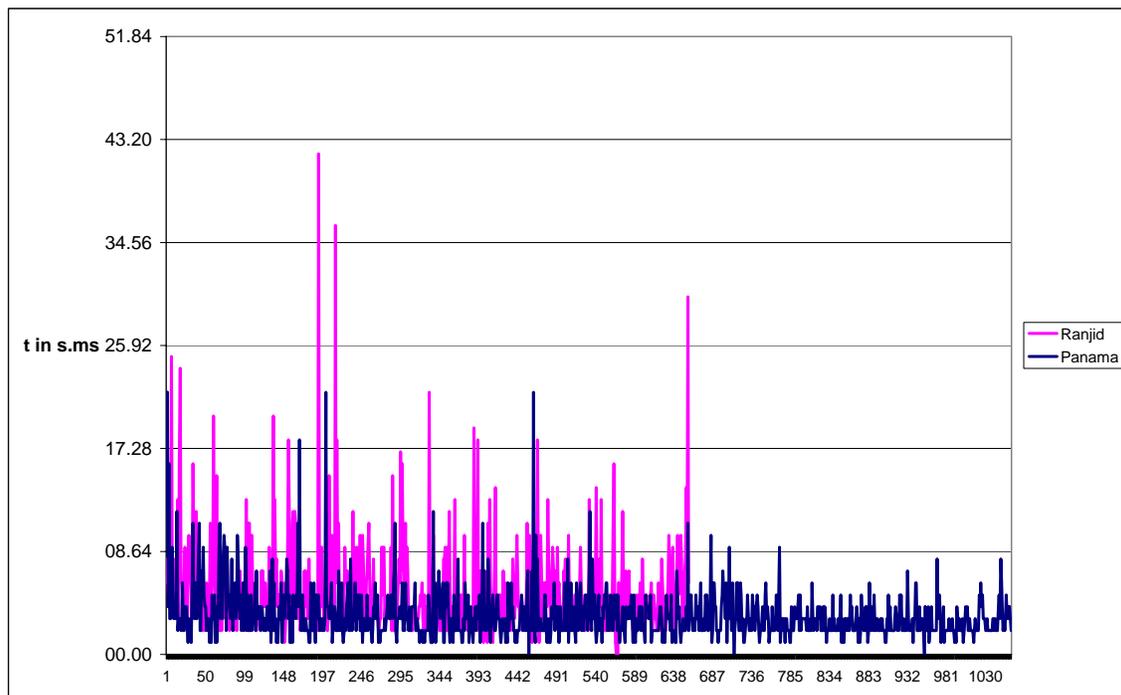


Abbildung 75: Dauer von Panamas und Ranjids Aktionen in der ersten Halbzeit

*Handeln nach dem Reparaturdienstprinzip und Ad-hocismus/ Opportunismus:*

Vor allem ernährt Panama den Roboter vollkommen opportunistisch, jede Pflanze, die ihr unter die Finger kommt wird vollkommen unabhängig von den wirklichen Bedürfnissen des Roboters abgegessen - dies sieht man an der hellgelben Färbung ihres ‚Teststreifens‘ in Abbildung 51. Sie ernährt den Roboter bei einem sehr geringen Bedürfnisdruck (MW=0.23;  $MW_{\text{Stichprobe}}=0.42$ ;  $N_{\text{Übersorgung}}=55$ , Md=8;  $\alpha<5\%$ ) oder versucht ihn zu versorgen, **nachdem** er zugrunde gegangen ist. Auf den Beobachter wirkt dies wie ein ‚Wiedergutmachungsritual‘. Die opportunistischen Fehlernährungen sind wohl eher auf ein Kompetenz- und Bestimmtheitsdefizit, als auf einen niedrigen Auflösungsgrad zurückzuführen, da Panama insgesamt nicht schlechter als andere Versuchspersonen zwischen Objekten des gleichen Typs

unterscheidet (Abbildung 56) und sogar weniger dysfunktionale Objekte manipuliert als andere Teilnehmer (Abbildung 53).

Die Ernährungsaktionen mögen zwar im Spiel kein Ziel verfolgen, scheinen aber auf die Kompetenz der Versuchsperson eher stabilisierend zu wirken, die zwischendurch stark absinkt. Panamas Zuversicht wächst gegen Ende der ersten Halbzeit an (Abbildung 76). Parallel zur Stabilisierung der Kompetenz sinkt auch die Zahl der Aktionismen gegen Ende des Spiels, wie Abbildung 78 zeigt. Trotz des Einbruchs des Selbstvertrauens in der Mitte der ersten Halbzeit ist Panama kaum ärgerlich. Der Ärger entwickelt sich gemäß den Annahmen der vorgestellten Emotionstheorie nach ihrer eigenen Auskunft ‚antiparallel‘ zur Entwicklung der Zuversicht (Abbildung 77).

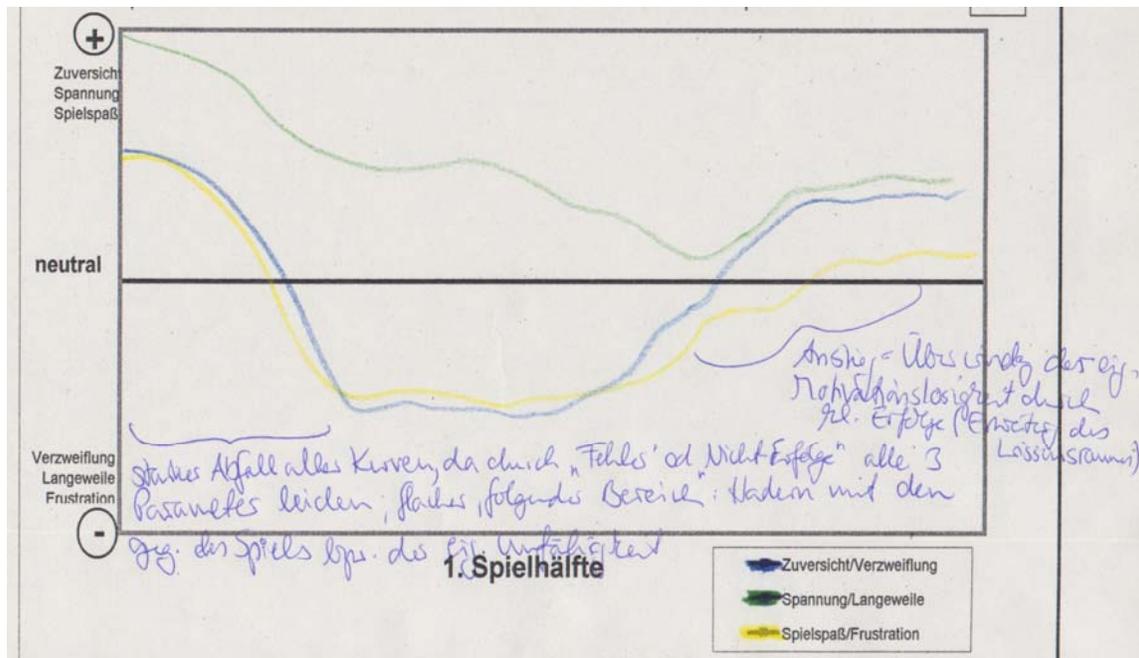


Abbildung 76: Panamas emotionales Erleben der ersten Halbzeit

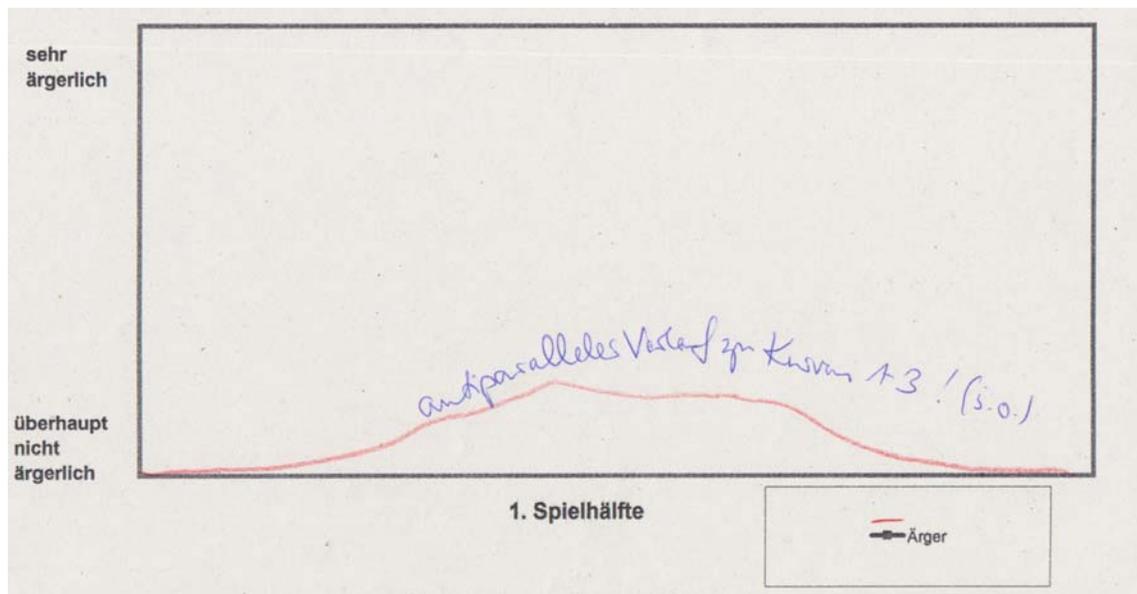


Abbildung 77: Verlauf des Ärgers in der ersten Spielhälfte

*Unvollständige Exploration und Meidung komplizierter Spielfunktionen führen zu ‚hausgemachtem‘ Handlungsdruck und Aktionismus:*

Panama unterbricht Handlungen etwas häufiger als andere Versuchspersonen (N=52; Md=41). Doch zeigt sich an diesem Beispiel sehr schön, dass bloße Zahlenwerte mit Vorsicht zu genießen sind. Panamas Exploration der Spielfunktionen weist große Lücken auf: Sie testet den Rucksack nur halbherzig an und ignoriert ihn dann den Rest des Spiels vollkommen. Auch die Erkundung des Paradieses setzt sie erst relativ spät im Spiel fort.

Diese mangelnde Ruhe und Ausdauer bei der Exploration der zentralen Spielfunktionen erzeugen wieder neuen Handlungsdruck, da Panama nun darauf angewiesen ist, den Roboter von dem zu ernähren, was sich unterwegs an Ernährungsmöglichkeiten bietet. Wie man den Schaden herabsetzt, lernt die Versuchsperson beispielsweise erst nach dreißig Minuten. Insgesamt fällt auf, dass die Vollständigkeit ihres Handelns starken Schwankungen unterworfen ist, wie Abbildung 78 belegt. Die Abbildung offenbart außerdem einen interessanten Zusammenhang: Als sich Panamas Erfolgskurve stabilisiert, bringt sie auch ihre Aktionen konsequenter zu einem erfolgreichen Ende und umgekehrt: Erfolge füllen den Kompetenztank, verleihen Selbstvertrauen und Handlungen werden eher abgeschlossen.

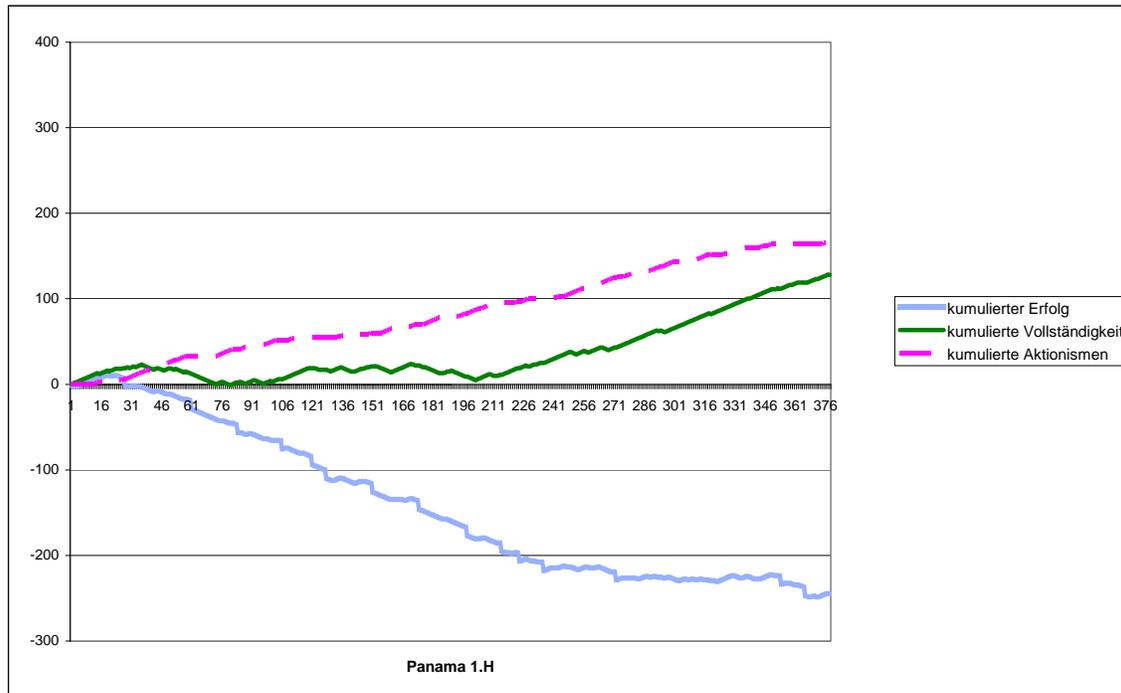


Abbildung 78: Erfolg, Vollständigkeit und Aktionismen

### *Hoch zentrierte Wissenslandschaft*

Von allen Versuchspersonen bewegt sich Panama in der ersten Halbzeit am meisten über die Insel (N=250; Md= 131;  $\alpha < 10\%$ ). Sie sieht in der ersten Halbzeit 48 von 51 Orten, durchfährt also fast die komplette Insel. Allerdings erkundet sie die Orte nur sehr oberflächlich und übersieht so viele Gelegenheiten zum Sammeln von Nukleotiden. Die Wissenslandschaft wird dadurch zwar breit, aber nicht besonders tief. Abbildung 79 zeigt, dass Panama bereits in der ersten Halbzeit an sehr vielen verschiedenen Orten der Insel Aktionen ausführt.

An Abbildung 80 lässt sich aber ersehen, dass sie sich dabei vor allem auf die Objekte konzentriert, die schnellen Erfolg versprechen: In der zweiten Halbzeit ignoriert sie dysfunktionale Objekte fast komplett. Dadurch wird das Handeln zwar schmal und effizient, gleichzeitig entgehen ihr dadurch aber auch einige nützliche funktionale Objekte wie zum Beispiel die verschiedenen Baumtypen.

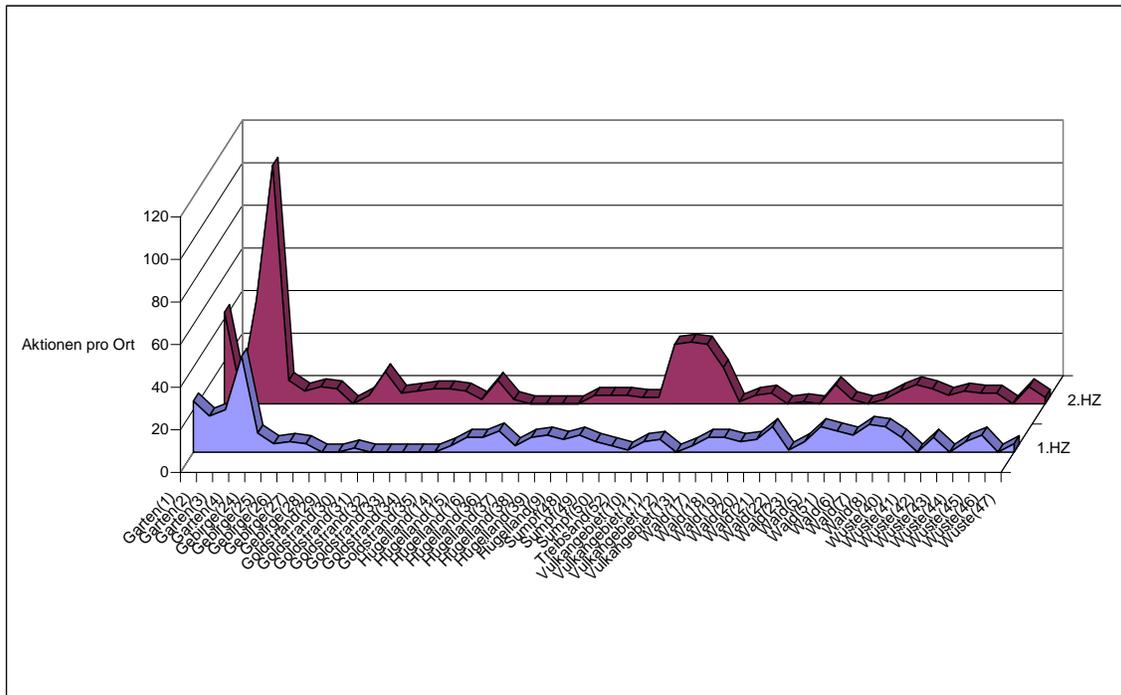


Abbildung 79: Breite Wissenslandschaft - Panama Aktionen an den verschiedenen Orten

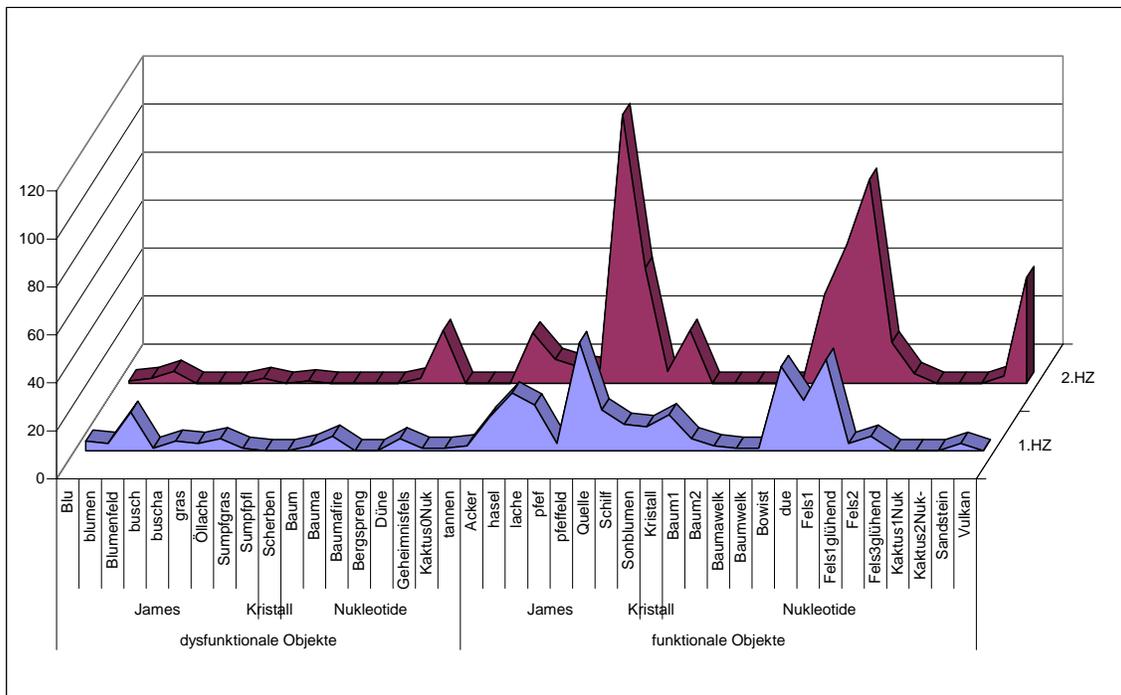


Abbildung 80: Stark zentrierte Wissenslandschaft - Aktionen an den verschiedenen Objekten

## 2. Halbzeit

### *Stabilisierung der Kompetenz und des Handelns*

Ähnlich wie in der ersten Halbzeit ist Panama auch in der zweiten Halbzeit eine der aktivsten Versuchspersonen (N=1409; Md=116). Sie konzentriert sich nun aber konsequenter auf das Sammeln der Nukleotide. Objekte, die sie als unnütz klassifiziert hat, meidet sie nun - alles steht unter dem Zeichen der Effizienz. Dies zahlt sich aus: Panama kann eine große Zahl erfolgreicher Handlungen für sich verbuchen (Abbildung 50) und bringt, was sie angefangen hat, auch zu Ende (Abbildung 52). Vor allem gegen Ende der zweiten Halbzeit hat sie in der Vulkanregion eine Routine entwickelt, die sie bis zum Ende des Spiels quasi nur noch abspult. Offensichtlich stabilisiert sich durch diese Erfolge auch Panamas Kompetenz auf einem mittleren Niveau: nach ihrer eigenen Angabe schwankt ihr Selbstvertrauen in der zweiten Halbzeit weniger stark, erreicht aber auch kein besonders hohes Niveau mehr, da es nur noch wenig Neues zu entdecken gegeben habe (was nicht stimmt).

### *Aber immer noch viel Opportunismus!*

Obwohl sich Panamas Handeln in der zweiten Halbzeit stabilisiert hat, findet die Ernährung des Roboters immer noch größtenteils losgelöst von dessen Bedürfnissen statt (MW=0.35;  $MW_{\text{Stichprobe}}=0.47$ ;  $N_{\text{Übersorgung}}=68$ ;  $\alpha<5\%$ ). Panama hat also immer noch keinen eindeutigen Schwerpunkt gebildet und versorgt stattdessen den Roboter vollkommen opportunistisch, wenn sich die Gelegenheit dazu bietet (Abbildung 51). Insgesamt geht die Zahl aktionistischer Handlungen aber stark zurück (Abbildung 55).

### **Panamas Spiel funktional erklärt**

Die Analyse des Inselspiels erweitert das Bild, das sich im Interview von Panama ergeben hatte, noch einmal erheblich. Manche Eindrücke und Diagnosen erhärten sich, in anderen Punkten ergibt sich dagegen ein differenzierteres Bild. Der vielleicht augenfälligste Unterschied zum eher depressiv gedrückten Eindruck des Interviews ist Panamas hektische Aktivität im Inselspiel. Das zweite - auf den ersten Blick - erstaunliche Faktum ist die Dynamik ihrer Kompetenz. Während sie im Verlauf der ersten Halbzeit zunächst immer stärker an Selbstvertrauen verliert, stabilisiert sich die Kompetenz in der zweiten Halbzeit dagegen fast vollständig. Die hohe Widersprüchlichkeit, Inkonsequenz und Opportunität ihres Handelns schließlich stellt die dritte interessante Beobachtung dar. Die Phänomene lassen sich gut mit dem Persönlichkeitsmodell erklären, das für Panama erstellt wurde. In Panamas Interview hatte sich der Eindruck eines starken ‚Lecks‘ im Kompetenztanzen ergeben. Biographische Faktoren ergänzen sich mit persönlichkeitspezifischen Faktoren. Aus hohen Ansprüchen an sich selbst, einer ausgeprägten Tendenz zur Selbstabwertung und einer starken allgemeinen Sensibilität resultiert Ängstlichkeit. Aus dieser Konstellation ergibt sich bei Inaktivität und in wenig

Rückmeldung bietenden Umwelten schnell ein Kompetenzdefizit - subjektiv erlebbar als Depression. Auch im Inselfpiel ‚sackt‘ die Kompetenz in der Mitte der ersten Halbzeit durch und bleibt eine gute Zeit auf einem äußerst niedrigen Niveau. Dies deutet auf einen mangelnden Puffer der Kompetenz hin, es gibt nicht genügend allgemeine Kompetenz, um eine Phase längerer Erfolglosigkeit zu überbrücken. Bieten sich aber Gelegenheiten, Erfolge zu erzielen, Effizienzsignale zu bekommen, so kann das Kompetenzdefizit ausgeglichen werden. Dies treibt Panama zu hektischer und opportunistischer Aktivität, quasi zur Flucht nach vorne. Anders als Winston reagiert sie auf die Misserfolge der ersten Halbzeit kaum ärgerlich - dies könnte einerseits natürlich auch ein Effekt ihrer Erziehung bzw. des Geschlechts sein: Frauen dürfen einfach nicht so ärgerlich sein wie Männer. Gemäß der Dörnerschen Theorie sowie der Theorie von Henry ist aber auch eine weitere Interpretation möglich: Ärger entsteht nur, wenn noch eine genügend hohe Restkompetenz vorhanden ist. Es ist denkbar, dass Panama aufgrund der sehr niedrigen allgemeinen Kompetenz weniger stark auf Angriff getrimmt ist als Winston, sich eher schon auf der ‚depressiven‘ Seite des Handlungspols befindet. Außerdem könnten die leichtere Ablenkbarkeit und geringere Sturheit aber auch wiederum mit ihrem ‚Temperament‘ zusammenhängen. Vielleicht ist Panama von Natur aus weniger erregbar (niedrigeres Übergangsgewicht der Aktiviertheit) und würde auf eine Bedrohung der Kompetenz auch nicht mit cholischer Sturheit (Anstieg der Selektionsschwelle) reagieren, wie dies bei Winston der Fall ist. Allerdings zeigt sie im Inselfpiel insgesamt ein hohes Ausmaß an Aktivität, agiert zum Teil sehr hektisch. Auf der anderen Seite ist sie wenig stur und leicht ablenkbar: Wenn man Winstons und Panamas ‚Tapetenmuster‘ der Spielstrategien vergleicht, zeigt sich bei Winston ein monoton stures Muster, bei Panama dagegen ein nervös ‚flirrendes‘. Dieser Zusammenhang ließe sich vielleicht am besten durch eine mittlere bis hohe Aktivierbarkeit, allerdings ein eher niedriges Übergangsgewicht der Selektionsschwelle abbilden.

Wie dem auch sei, Panamas schnell leer laufender Kompetenztank hat weitere Konsequenzen. Sie zeigt wenig Ausdauer bei der Exploration der Spielwelt, sondern konzentriert sich auf Handlungen, die schnelle Erfolge bringen. Kompliziertere Funktionen wie den Gebrauch des Rucksacks kann sie aufgrund ihrer Ungeduld dagegen nicht hinreichend erschließen. Durch diese hohe Effizienzorientierung kann sie den Kompetenztank einerseits immer gut gefüllt halten, andererseits ergeben sich so natürlich auch Defizite im Weltwissen. Bereiche hoher Differenziertheit stehen vollkommen unexplorierte Bereiche gegenüber. Die Lücken im Weltwissen schaffen aber selbst wieder Handlungsdruck: Panama muss den Roboter mit unzulänglichen Methoden ernähren. Eine vorausschauende Strategie ist auf diesem Weg nicht möglich. Sie reflektiert ihre Strategie zwar durchaus - doch in vielen Fällen hat die Selbstreflexion wenig Effekt auf das tatsächliche Handeln. Auch die Zeit, die Zusammenhänge der Spielwelt wirklich zu begreifen, nimmt sie sich nicht - zu stark wird sie durch ihren eigenen hohen Leistungsanspruch vorangetrieben. Wenn dieser Leistungsanspruch in klar strukturierten Umgebungen befriedigt werden kann, stabilisiert sich das Handeln aber erheblich. In der zweiten Halbzeit führen Panamas Aktionen fast durchgängig zu einem Ergebnis. Im Gegensatz zum

Interview zeigt sich Panama im Inselfpiel also von ihrer aktiven Seite. Doch diese Aktivität täuscht und deutet keineswegs auf ein sehr aktives Weltbild hin. Ganz im Gegenteil, die genaue Analyse offenbart, dass ihr Handeln sehr stark durch die Situation bestimmt wird. Diese Fremdbestimmtheit des eigenen Handelns kann leicht zu einem Gefühl der Entfremdung übergehen, da man Dinge tut, die sich einem gerade anbieten, aber nicht unbedingt Dinge, die man längerfristig wirklich tun will.

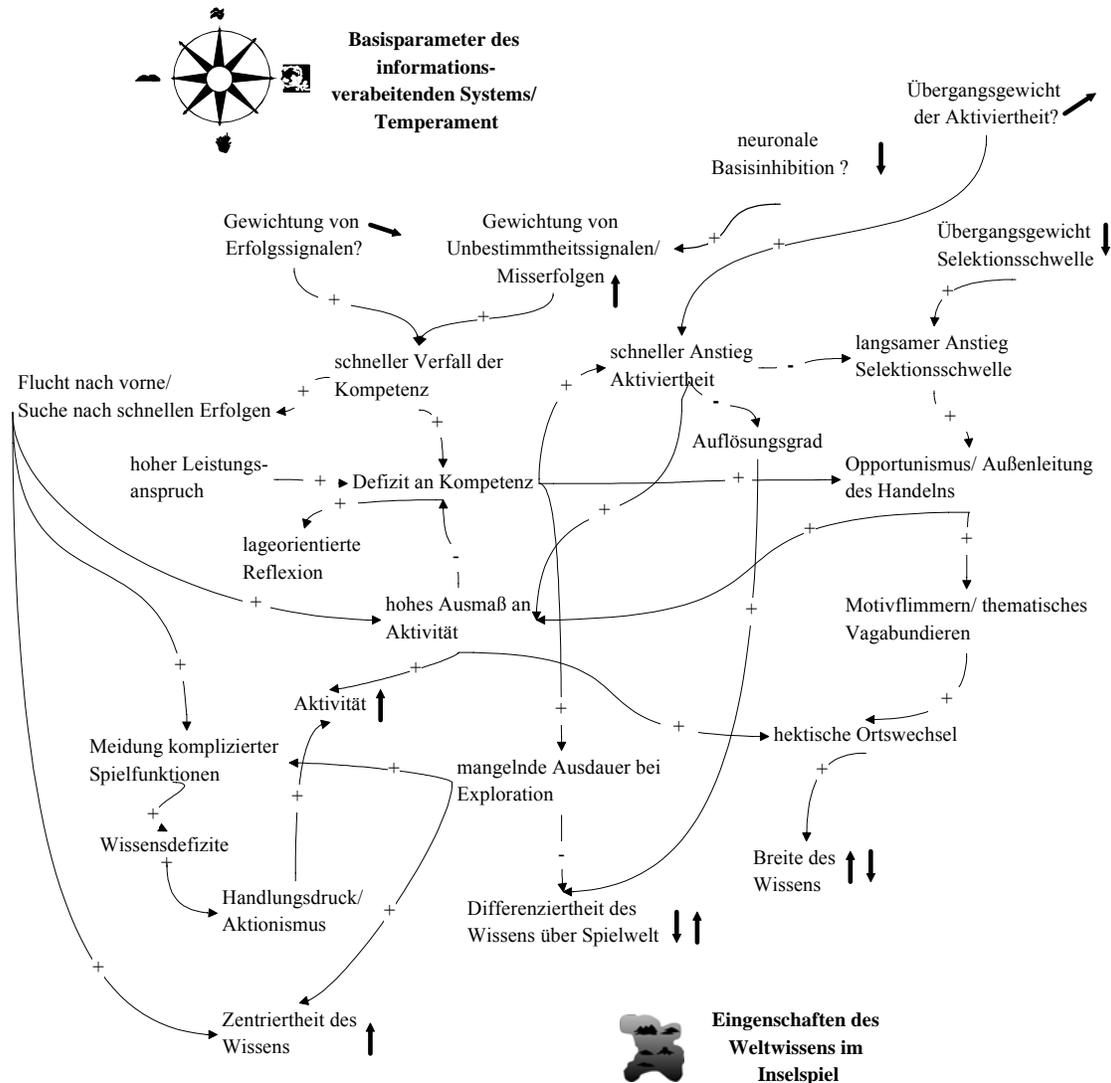


Abbildung 81: Panamas Inselfpiel funktional betrachtet

## Mann zweier Welten: Ranjid

„Und dann mag ich auch eine gewisse Selbstsicherheit und Arroganz, die gefällt mir auch immer sehr gut, zum Beispiel auch von Mohammed Ali, der mit 18 Schwergewichtsweltmeister wurde und dann gesagt hat ‘I must be the greatest.’ [...] Ich bewundere diese Art von Selbstbewusstsein und diesen Mut zum Risiko.“

Ranjid über Mohammed Ali

### Die Geschichte vom Mann in der Flut

Ranjid stammt aus einer pakistanischen Gastarbeiterfamilie und hat geschafft, wovon viele mit 27 Jahren nur träumen können: Er besitzt eine kleine Firma für Metallarbeiten mit drei Angestellten. Ranjid könnte mit seiner Gesamtsituation eigentlich höchst zufrieden sein: er ist der Meinung, in einem „phantastischen“ Beruf zu arbeiten und verdiene nach eigener Aussage viel Geld. Unter den anderen Gastarbeiterfamilien gelte er als Musterbeispiel für einen, der es in Deutschland geschafft habe. Gegen den Willen des Vaters habe er nach der Ausbildung als Metallbauer eine Meisterschule besucht. Er habe dann fast unmittelbar nach Ende seiner Ausbildung die Möglichkeit gehabt, als Teilhaber in eine Firma mit einzusteigen und habe diese Gelegenheit sofort beim Schopf ergriffen. Wie wagemutig diese Entscheidung gewesen sei, verdeutlicht Ranjid anhand der folgenden Geschichte, die er einmal von seinem Vater gehört habe:

Das Dorf eines äußerst gottesfürchtigen Mannes wird von einer Flut überrascht. Auf seinem Hausdach sitzend fleht der gläubige Mann Allah um Hilfe an, dieser möge in Anbetracht seiner guten Taten Mitleid mit ihm haben und ihn erretten. Bald treibt ein dünner Baumstamm vorbei, der aber äußerst unsicher aussieht. Der Mann lässt ihn weiterschwimmen. Da er gläubig ist, vertraut er lieber auf Allah. Als nächstes kommt ein vollkommen überfülltes Floß, der Mann zögert einen Moment, entscheidet sich dann aber wieder in festem Glauben auf Allah, nicht auf das Floß aufzuspringen. Schließlich treibt ein Ruderboot heran, auf dem sich aber schon 15 Leute tummeln und das bereits beginnt, voll Wasser zu laufen. Er lässt auch diese Gelegenheit vorbeiziehen. Kurze Zeit später bricht ein Damm oberhalb des Dorfes und der Mann geht mitsamt seinem Haus unter und ertrinkt. Als er in den Himmel kommt, verlangt er eine Audienz bei Allah und beklagt sich bitterlich, dass er trotz seiner frommen Lebensweise und seines unerschütterlichen Glaubens keinerlei Hilfe von ihm erhalten habe. Dieser antwortet ihm, er habe ja versucht ihn zu retten: zunächst der Baum, dann das Floß und schließlich sogar ein Boot. „Wenn ich Dir drei Chancen gebe und Du keine nutzt, dann ist das Deine Schuld.“

Im Gegensatz zu dem Mann habe er quasi das erstbeste Gefährt bestiegen und seine Chance für den gesellschaftlichen Aufstieg genutzt. Rein rational betrachtet, sei der Einstieg in die Firma ‚Wahnsinn‘ gewesen. Ihm habe es an Erfahrung und vor allem auch an Geld gemangelt. Die

Firma nimmt einen riesigen Anteil in Ranjids Leben ein, und im Prinzip wisse er von seiner Freizeit nicht, was er da tue. Die Beziehung zu seiner momentanen Lebensgefährtin spielt im Interview dagegen nur eine untergeordnete Rolle. Im Lauf des Gesprächs wird klar, dass der mutige Schritt ins Unternehmertum nicht nur positiv motiviert war. Es gab auch starke aversive Kräfte, die ihn zur Selbständigkeit fast gezwungen haben:

„Warum ich das gemacht habe, sag ich ganz ehrlich, weil ich unbedingt diese verschissene Leiter hoch wollte. [...] Der Status war mir zu wenig, sag ich ganz ehrlich.“

Sein Vater habe ihm als Jugendlicher immer schmerzhaft den geringen Status eines Gastarbeiters in Deutschland vor Augen geführt. Dies habe ihn stark in seinem Selbstwertgefühl beeinträchtigt:

„[Der Vater] hat im Prinzip immer mehr auf die negativen Sachen so angespielt, was dazu führt, dass ich das irgendwann mal für wahr genommen hab und mich tatsächlich selbst mal ein bisschen minderwertig gefühlt hab.“

Doch dies habe nie seinem wirklichen inneren Gefühl entsprochen und ab dem 15. Lebensjahr sei es mit seinem Selbstwertgefühl durch Erfolge im Sport, bei den Frauen und dann auch im Berufsleben steil bergauf gegangen. Er fühlt sich als Mann zweier Kulturen und schöpft daraus Selbstvertrauen:

„Obwohl ich das immer gefühlt hab. Also ich hab das immer gefühlt, [...] also dass das einfach nicht stimmt, dass man zweite Liga spielt, sondern ich hab mich ganz anders gefühlt, aber hab immer kopftechnisch, na ja, ist halt doch irgendwie doof und hat man ja auch oft genug im Alltag reingedrückt bekommen. Ja und miterlebt und die und das und, na ja. Und hier war's dann irgendwie so mit 15, 16, da war's dann mal ein bisschen schwierig und schlimm, aber da hat's eigentlich begonnen letzten Endes, dass ich gemerkt hab, dass das alles riesengroßer Schwachsinn ist und dass wenn überhaupt jemand über mich was sagen kann oder darf, dann bin ich das [...] Weil ich gemerkt hab, dass ich die größeren Talente und Fähigkeiten hab. Also ich kann zwei Sprachen fließend sprechen, ich kann mich in zwei Weltreligionen bewegen, in zwei Kulturkreisen und ich kann die Sitten, Bräuche von beiden Völkern. [...] Also ich hab das eigentlich gar nicht wahrgenommen, dass ich eigentlich derjenige bin, der einen riesengroßen Vorteil hat. Und das war eigentlich der springende Punkt also, dass ich gesagt hab, na ja, also diesen Schuh, den brauch ich mir nicht anziehen. Ich bin eigentlich viel cooler als ihr alle zusammen.“

Sich anderen Menschen nicht unterlegen fühlen zu müssen ist für Ranjid wohl aufgrund seiner negativen biographischen Erfahrungen ein zentraler Wert im Leben:

„Recht haben und erfolgreich sein, das sind so total geile Sachen, wo ich total geil drauf bin.“

Der Weg zu diesen Zielen ist für Ranjid klar definiert:

„Da hab ich dann aber auch gemerkt, dass man im Prinzip Geld haben muss, Macht haben muss, damit man nicht irgendwie halt zermahlen wird, dass man irgendwie durch's Leben geht.“

Nach seinen Maßstäben ist Ranjid also tatsächlich sehr erfolgreich. Man könnte also annehmen, dass er im Augenblick wunschlos glücklich ist. Doch obwohl die meisten seiner Träume in Erfüllung gegangen sind, ist der Erfolg für ihn doch auch mit ambivalenten Gefühlen besetzt:

„Man soll aufpassen, was man sich wünscht, es könnte ja in Erfüllung gehen. Und das ist so, ich hab mir gewünscht, irgendwann mal einen Haufen Geld zu verdienen, das mache ich jetzt, ich hab mir gewünscht, irgendwann mal Angestellte zu haben. Hab ich jetzt. Ich hab mir mal gewünscht, also der Keim war schon hieraus (klopft auf den Tisch), aus dem Selbstwertgefühl.“

Denn unbeschwert genießen kann Ranjid seinen Erfolg nicht, denn im Erwartungshorizont lauert immer die Bedrohung des Abstiegs: Immer weiter muss das Unternehmen ausgebaut und immer neue Erfolge müssen erzielt werden. Wer nicht frisst, wird gefressen:

„Du hast hier ein Aquarium, einen See, einen Ozean. Da schwimmen Unternehmer drinnen rum. Und jeder hat ein bestimmtes Revier und hat dementsprechend auch zu fressen und überlebt. Und jetzt hat er sich schon satt gegessen, aber da wären noch ein paar Fische oder irgendwas. Aber es würde jetzt sehr viel Arbeit kosten die jetzt auch noch zu bunkern oder so, aber. Aber wenn er das nicht macht, dann fressen das die anderen. Und wenn die anderen das fressen, dann werden die stärker. Wenn die stärker werden, hab ich vielleicht nächstes Jahr nicht so viel Beute wie dieses Jahr. [...] Das Leben ist nicht so, dass jeder aufhört zu fressen, wenn er satt ist. Wenn es so wäre, dann wär's Friede, Freud, Eierkuchen, dann wär' alles wunderbar, dann würde jeder so viel nehmen, wie er braucht [...] So denkt überhaupt aber nur 10% der Menschen, wenn überhaupt.“

Er betrachtet seinen Erfolg also als fragile Errungenschaft, da er ja rasten mit rosten gleichsetzt - Nicht-Wachstum bedeutet Verlust (Vermeidungsziel). Und auch am Erfolg selbst kann er sich nicht so sehr freuen, wie es zunächst den Anschein hat. Denn er reflektiert seine eigenen Motive und erkennt in diesem Moment, dass der Erfolg in dem Moment, in dem er ihn erreicht hat, schon wieder verblasst.

„Ich erzähl's meiner Freundin und die sagt: 'hey, Du bist ja nur geldgeil und dann denk ich mir: stimmt ja eigentlich. Also das gibt mir ein gutes Gefühl? Mein Gott bin ich lächerlich. Also die Dinge, an denen hab ich mich vorher hochgezogen und jetzt seh' ich, dass an dem ich mich hochgezogen hab, dass das im Prinzip auch nur lauter faule Asche ist. [...] Ich hab am Wochenende mir eine Cappuccinomaschine gekauft für viel Geld. Und ich fand das total geil und klasse. Ich hatte das Ding zwei Stunden zu Hause stehen und hab mir gedacht 'also im Geschäft sah sie besser aus. Das Ding gibt mir persönlich eigentlich gar nichts. Ich bin nicht mal ein richtiger Kaffeetrinker.“

Die aversiven Bereiche in Ranjids Weltbild, die Angst vor dem Statusverlust und die anstrebenswerten Bereiche, d.h. eine gesellschaftlich hohe Position, sind eng miteinander verwoben: Nach dem Motto ‚Wer hoch fliegt, kann um so tiefer fallen‘, hat Ranjid Angst bei einem Misserfolg, als Narr dazustehen, der „einen auf dicke Hose“ gemacht habe. Trotzdem kann er auch nicht einfach aussteigen, er könne ‚sein Betriebssystem‘ ja nicht einfach ändern. Das Selbstwertgefühl muss immer wieder aufgefüllt werden - wie in der Geschichte von Sisyphos, der immer wieder den gleichen Stein einen Berg hinaufrollt.

„R: Ich weiß genau, dass man auch fröhlich, glücklich, spontan, kreativ, liebevoll und zufriedener ohne das Ganze sein kann. Das weiß ich genau. I:Aber? R: Aber ich wollt's unbedingt haben. Und ich will's immer noch. I: Und warum immer noch? R: Vielleicht ist dieses Selbstwertgefühl, was ich so hoch angegeben hab, vielleicht hab ich das noch gar nicht. Vielleicht ist das ne Wunschvorstellung.“

### **Liebe und Religion - nur etwas für Schwächlinge?**

Für Romantik ist in diesem harten Weltbild wenig Platz:

„Weil jeder einzelnen von uns ist ja schon so aufgebaut, dass er ‚fressen, saufen, scheißen‘, immer mehr ‚fressen, saufen, scheißen‘ und am besten wenn's geht meine Sippe am Leben erhalten oder meine Familie. Und in ganz geringem Maße die Menschheit am Leben erhalten, ja? Dann kommt dieser Kinderwunsch und bla und blubber und dieses Verliebtsein. Aber warum hat man das? Warum hat man das überhaupt? Zum Überleben braucht man das ja gar nicht, aber die Menschheit braucht's, damit's halt neue gibt. Also wird sowas wie Verliebtheit erfunden, ja?“

Auch die Religion sieht er aus einer distanzierten Warte, sie spielt in seinem Leben keine große Rolle. Ganz im Gegenteil, Religion ist eher etwas für Schwache und verhindert lediglich, dass die Menschen sich gegenseitig die Köpfe einschlagen:

„Religion ist eigentlich was für schwache Leute, die ihren Grips nicht anstrengen können und sagen können, ich durchdenk das mal und das ist eigentlich ganz klar, was zu tun ist. Im Prinzip ist es immer klar, was zu tun ist.“

Ranjid hat seine ganz eigene Erklärung, wie Religion entstanden ist: Übermenschen a'la Nietzsches ‚Zarathustra‘, die geistig weit über dem „normalen Schmodder“ und dessen Bedürfnissen stehen, haben sich die Religion ausgedacht.

„Ne (genetische) Kombination, die wirklich ‚pah‘, die passt einfach und die schafft es dieses Schmodder mal von oben zu sehen und denkt ‚Hey, das sind ja alles Pfeifen, alles Vollidioten‘. Damit diese Vollidioten sich nicht gegenseitig zerfleischen und es alles den Bach runtergeht und selbst die Leute, die eigentlich ganz nett und freundlich ihr Leben leben wollten, damit das halt mit diesem Gefüge zusammenpasst, haben die sich halt was ganz Cleveres ausgedacht. Ich muss was finden, was jedem Sinn gibt und jeden in seinen Grenzen hält.“

Erneut wird Ranjids Überlegenheitsgefühl deutlich, denn er kann die Religion als das sehen, ‚was sie ist‘. Dennoch ist sein Weltbild auch widersprüchlich, denn auch er hat trotz dieser rationalen Analysen schon gebetet:

„Ich bin ganz ehrlich, gebetet hab ich in meiner Jugend schon, manchmal, wenn ich Lust hatte, das gibt einem schon ein gutes Gefühl. Deswegen hab ich gesagt, es wär’ ganz gut, wenn jeder so was hat, weil es gibt einem ein gutes Gefühl und das ist eigentlich das wichtigste, den mehr braucht man nicht. Also ein bisschen sehr verworren. Ne klare Linie hab ich da eigentlich nicht.“

### **Das Glück den Tüchtigen**

Doch heute verlässt Ranjid sich nicht mehr auf die Religion. Einzig eigener Wille und Anstrengung bestimmen den Erfolg:

„Wenn man auf bestimmte Dinge sich einlässt, muss man Einsatz zeigen, Willen zeigen. Und umgekehrt heißt es aber auch, wenn man etwas will, muss man auch damit [sic] bezahlen. Also es gibt nix auf der Welt umsonst.“

Obwohl Ranjid Mohammedaner ist, vertritt er eine protestantische Arbeitsethik: Das Glück hilft den Tüchtigen.:

„Ich glaub, weil ich weniger Angst hab’ und weil ich Glück hab. Ja, ich hab Glück. Glück einerseits. Also ich definier das mal als Glück. Die andern versuchen immer das als was anderes zu erklären, dass man nicht immer nur Glück haben kann. Sondern. Also ich hab schon oft drüber nachgedacht, weil die Situation, als ich mich selbständig gemacht hab, war schon sehr kritisch [...] Ich glaube, Glück wird ein bisschen so beeinflusst, dass, es gibt ja die Möglichkeit, Dinge sich vorzustellen oder Energie zu senden, ich bin davon überzeugt, dass es so etwas gibt. Und wenn Du das stark genug, mächtig genug oder lang genug sehr intensiv Dir was wünschst und daran arbeitest, dann sendest Du vielleicht so viel hinaus, dass das ganze Gefüge sich vielleicht tatsächlich sich ein bisschen sich danach richtet, ob Du dem dann ein bisschen näher kommst.“

Umgekehrt bedeutet diese Weltsicht auch, dass man für sein Handeln die Konsequenzen tragen muss. Jeder ist seines Glückes Schmied. Auch den eigenen Kindern würde Ranjid diese harten Spielregeln bald durch direkte Erfahrung verdeutlichen:

„R: Gerechtigkeit, Gleichheit und den Versuch dem Kind [beizubringen] Verantwortung für sich selbst zu übernehmen. I: Wie würdest Du das machen? R: Konsequenzen nicht nur zeigen, sondern spüren lassen. Weil nur zeigen nützt nichts, überhaupt nichts. [...] Wenn das Kind irgendwo dagegen fährt und reißt sich die Hände auf: „Du hast Dich entschieden, Du hast Dich entschlossen, Du hast das gemacht. Niemand hat Dich dazu gezwungen, Du trägst die Verantwortung. Also wenn Du heulst, komm nicht zu mir, das ist jetzt Dein Problem. Ich kann Deine Finger saubermachen, aber Mitleid hab’ ich mit Dir nicht, Du hast Dich selbst dazu entschlossen.“ [...] Und nicht an Grenzen glauben, alles ist möglich.“

Ranjid hat das Gefühl, die aktive Kontrolle über sein Leben zu haben. Wo ihm diese Kontrolle zu entgleiten droht, werden sofort Gegenmaßnahmen eingeleitet. Aber auch die passive Kontrolle spielt eine wichtige Rolle für ihn, er hat das Gefühl die Gesetze der Welt zu kennen und gewinnt Kompetenz durch die Bestätigung seiner Vorhersagen. Seine hohe Kompetenz gibt ihm außerdem auch das nötige Selbstvertrauen, sein Weltwissen immer wieder an der direkten Erfahrung zu validieren und Grenzen auszuloten, wie zum Beispiel bei der Anmietung der Geschäftsräume :

„R: Ich kam dann eben zum Schluss: ‘Ihr gehört das Haus, sie hat die Kohle.’ Die haben scheinbar viel Geld und wenn’s mir nicht passt, dann kann ich woanders hingehen. Wusste ich schon vorher. Und ich hab dann im Prinzip nicht mehr gewollt, als diese Aussage zu provozieren. Ich hab immer weiter nachgebohrt und weiter nachgebohrt und dann hat sie mir gesagt: ‘Also wissen Sie was, wenn’s Ihnen nicht passt, dann gehen Sie woanders hin. I: Und warum hast Du das gemacht? R: Vielleicht, weil ich’s hören musste. Ich wusste das schon vorher und es ging für mich überhaupt keine Welt unter, ich wusste, dass es so ist, aber irgendwie.“

### **Cui Bono? Ranjids Denkstil**

Dieses Weltwissen bringt Ranjid in einzelnen Sätzen und Regeln für sich griffig auf den Punkt. Ein zentrales Kriterium bei der Beurteilung von Ereignissen und der Auswahl von Handlungsalternativen ist für ihn die utilitaristische Frage ‚Wem nützt es?‘, bzw. ‚Was nützt mir das?‘.

„Wem bringt das Ergebnis mehr, also das Ergebnis einer Transaktion, dann muss der oder bei dem am meisten davon abhängen, muss sich auch am meisten darum kümmern.“

Durch die Anwendung solcher einfacher, gut handhabbarer Kriterien kann er ein hoch integriertes Weltbild aufbauen. Auch bei der Interpretation der Sprichwörter kommen diese Regeln zum Einsatz.

Insgesamt geht Ranjid relativ analytisch vor (N=18, Md=10). Am häufigsten analysiert er die Konsequenzen, die sich aus dem Sprichwort ergeben (N=10; Md=3). Er bewertet die Sprichwörter insgesamt durchschnittlich häufig (N=15; Md=15). Wenn er sie bewertet kategorisiert er sie meist (N=10; Md=8), ohne dabei aber allzu dogmatisch vorzugehen (Verhältnis Integrationen zu Differenzierungen=5.81; Md=7.14). Obwohl er die Sprichwörter nur knapp analysiert, bemüht er sich also auch um eine Differenzierung der Bedeutung (N=9; Md=7). Die quantitative Analyse offenbart also zunächst wenig Auffälliges. Doch wieder einmal zeigt sich, dass die kumulierten Zahlenwerte trügerisch sein können. Schon deutlich interessanter ist die Prozessdarstellung der Sprichwortinterpretationen (Abbildung 82): Sie zeigt, dass Ranjid die meisten Interpretationen mit einer Bewertung beginnt (6 von 10). Zur Beurteilung wendet er zum Teil einfache Heuristiken wie die Verneinung des Sprichworts an ( $\alpha < 10\%$ ) und kommt so zu einer schnellen Beurteilung:

„Wer wagt gewinnt.“ Das stimmt, weil wer nicht wagt, der gewinnt viel seltener. Deswegen ist die Aussage „Wer (betont) wagt, gewinnt“, die trifft häufiger zu. Weil wer nicht wagt, gewinnt zwar auch, aber viel viel seltener.“

Trotz dieses Heurismus der schnellen Bewertung, wechselt er dennoch viel flexibler als Winston oder Panama zwischen den einzelnen Schritten der Interpretation, die Interpretation ist nicht schematisch. Wesentlich weniger als die beiden anderen Versuchspersonen ergeht er sich beispielsweise in Ketten von allgemeinen Aussagen, sondern stellt sogar häufiger nach allgemeinen Aussagen fest, dass er das Sprichwort noch nicht ganz verstanden hat. Auch anders als die beiden anderen Versuchspersonen beendet er die Sprichwortinterpretation mit einer Begründung, statt mit einer allgemeinen Aussage.

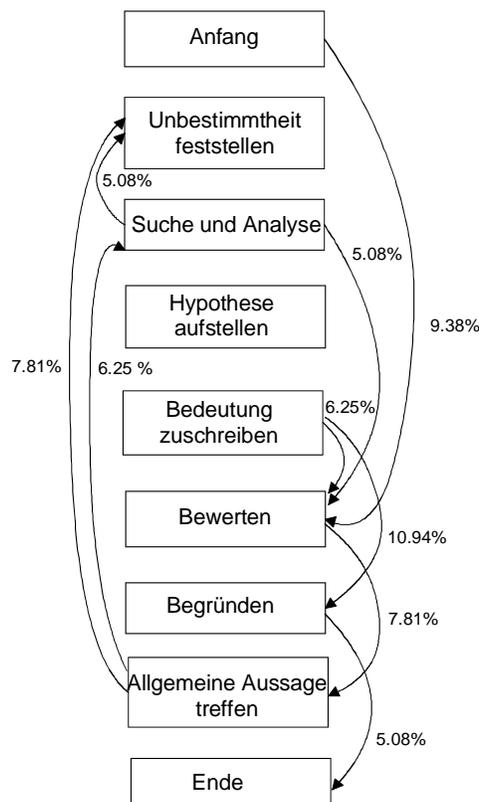


Abbildung 82: Ranjids Denkoprozess (nur Häufigkeiten über 5% berücksichtigt)

Dennoch ist der Auflösungsgrad der Betrachtung nicht all zu fein, wie die Interpretation des Märchens zeigt:

„Klingt gut. Ja, man soll die Feste feiern, wie sie fallen. Man sollte, ja trifft bestimmt häufiger zu, als man denkt.“

Der gesamte relativ komplizierte Aufbau des Märchens wird auf eine simple Faustregel gebracht: Man soll die Feste feiern, wie sie fallen! Aufgrund dieser einfachen Bedeutungszuschreibung kann Ranjid nun einen Vergleich zu seinem vorhandenen Weltwissen

ziehen und - voila, die Bedeutung, die er dem Märchen zuschreibt, passt in sein Weltbild ! Auch wenn er selbst im Moment nicht so lebt, so entspricht das Motto ‚Die Feste feiern‘ vielleicht seinem Ideal, bzw. vielleicht entspricht dies einem Wunsch, das Leben einfach mehr zu genießen. Bei der Märcheninterpretation folgt dann eine „Korrekturphase“, in der Unstimmigkeiten ausgeräumt werden. Ranjid wendet seine eigene biographische Erfahrung deduktiv auf das Märchen an. Den etwas störenden Nebenaspekt, dass der Betrug des Schmarotzers erst durch den Geiz des Fürsten ermöglicht wird, ignoriert er und legt das Märchen stattdessen ganz in seinem Sinn und zu seinem Weltbild passend aus:

„Aber nicht in dem Sinn, dass ein Schmarotzer, sondern jemand, der es bekommt, aber es sich nicht selbst erarbeitet hat. Weil die Leute, die sich’s erarbeitet haben, hätten sich’s nicht erarbeiten können, hätten sie nicht dieses Betriebssystem drauf.“

Dabei widerspricht er sich selbst. Es scheint es fast so, als ob er seine Anfangsaussage („Man soll die Feste feiern, wie sie kommen.“) vergessen hätte:

„Weil wenn Du das Betriebssystem drauf hast „sparen, mehr, mehr Geld verdienen, erfolgreich sein, wenig ausgeben“, dann kannst Du nicht irgendwann mal einfach umschalten und sagen „Hey, ich leb jetzt!“. Geht ja nicht. Und umgekehrt, wenn Du sagst „Ich lebe!“ wirst Du unwahrscheinlich so reich wie der Fürst werden“

Diese Reduktion des Märchens auf Ranjids derzeitiges Hauptlebenssthema hat doch einen dogmatischen Touch: es gibt auf der einen Seite eben Lebemänner, die alles verprassen, auf der anderen Seite aber die hart arbeitende Bevölkerung. Bei Sprichwörter mit einem hohen Selbstbezug, also solche, die eindeutig seinem Weltbild wider- oder entsprechen, wird die erste Kategorisierung auch nicht mehr hinterfragt, sondern affirmativ bestätigt:

„Besser nicht anfangen, denn erliegen.“ Scheiß Sprichwort. Das heißt für mich, wenn ich vor was Angst hab, dann nicht anfangen, ne? Löschen. Weil besser nicht anfangen, das ist widerspricht vollkommen dem, was ich vorhin gesagt hab. Was, meinem Bedürfnis. Man kann vieles und wenn man mal was nicht schafft, ja hei, das ist auch nicht so schlimm. Ja? Dann hat man’s halt mal nicht geschafft. Aber Dinge, die man nicht anfängt, die kann man auch nie schaffen. Also vier ist scheiße. Finde ich ein blödes Sprichwort. Und ist auch, desillusioniert die oder gibt den Leuten nicht viel Selbstbewusstsein. Den jungen Leuten, die Sprichwörter auch mal hernehmen und sagen, das sind doch Weisheiten. Da steckt was Wahres drin und an denen kann man sich vielleicht auch ein bisschen orientieren.“

Bei Sprichwörtern, bei denen diese zentralen Werte (und Ängste) nicht berührt werden, ist Ranjid dagegen gründlicher in seiner Interpretation. So prüft er bei dem folgenden Sprichwort zunächst den Sinn und stellt dann aber fest, dass er die Bedeutung des Sprichworts nicht kennt:

„Man lernt nicht eher schwimmen, bis einem das Wasser ins Maul läuft.“ Mmm. Sagt mir wenig.“

Doch wieder ermöglicht es ihm seine hohe heuristische Kompetenz, sofort eine erste mögliche Bedeutung, eine Art ‚Schema-Rohling‘ (Bartl, 2002) zu generieren:

„Man lernt nicht eher schwimmen“. Das bezieht man, man muss halt so. Vom vielen Reden wird nix, man muss machen.“

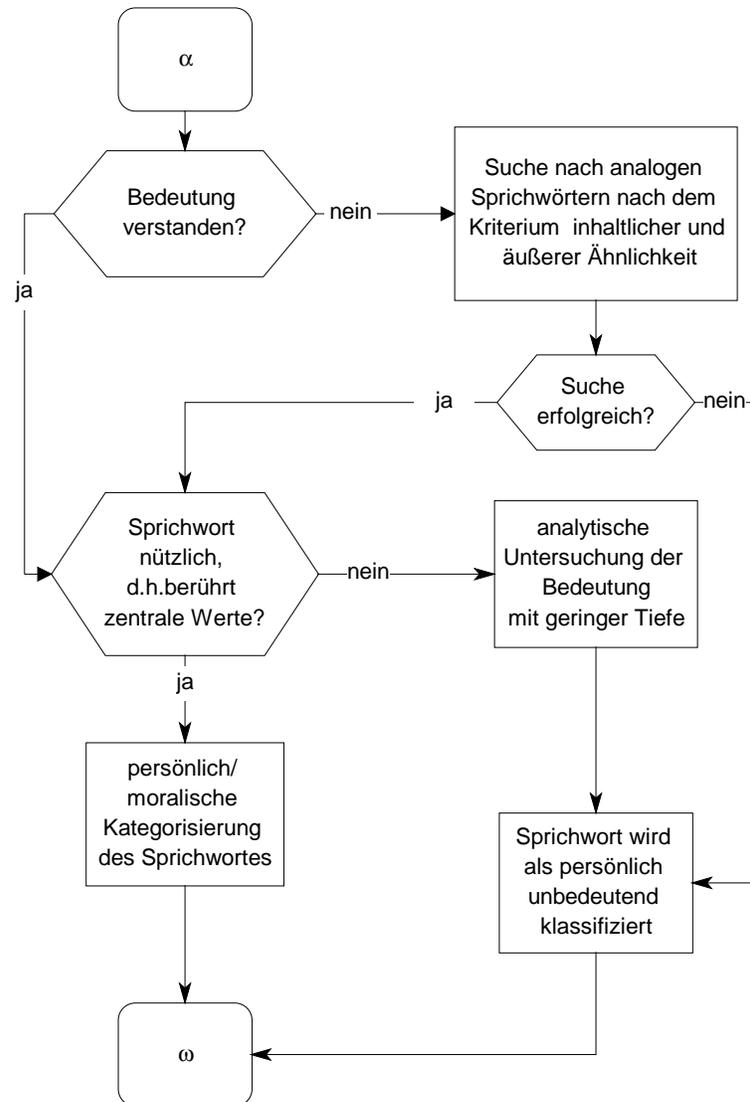


Abbildung 83: Ranjids Heurismus der Sprichwortinterpretation

Doch er bemerkt, dass diese Interpretation zu grob ist und gibt sich mit dieser Feststellung nicht zufrieden, sondern hinterfragt die Bedeutung nochmals und generiert nun weitere mögliche Bedeutungen:

„Aber. (liest es noch mal leise für sich). Na ja, im Trockenen kann man nicht schwimmen lernen. Oder? Ist das damit gemeint? Oder erst wenn man Schiss hat, dass man sich anstrengt. Ich hab keine Ahnung, was damit gemeint ist so richtig. Ich mein, die Aussage stimmt schon irgendwie, aber. Oder man lernt es erst, sich über Wasser zu halten, wenn man

fühlt, wie es sich anfühlen würde, unterzugehen. So verstehe ich das. Wenn man es erkennt, was es bedeutet, unterzugehen, bekommt man es vielleicht hin, nicht unterzugehen. So würde ich das verstehen. Aber bedeuten tut das mir nix.“

Auf der einen Seite gibt Ranjid also zu, dass er die Unbestimmtheit des Sprichworts nicht ganz auflösen konnte, auf der anderen Seite klassifiziert er das Sprichwort aber als etwas, mit dem er sich nicht weiter beschäftigen muss.

Ähnlich wie das oben geschilderte ‚Wem nützt es?‘ Kriterium scheint er sich zu fragen ‚nützt mir das überhaupt etwas?‘ bzw. vielleicht auch ‚Komme ich hier schnell zum Erfolg?‘. Wenn diese erste Erfolgsabschätzung negativ ausfällt, bricht er die Exploration ab, macht sich aber gleichzeitig auch keine weiteren Gedanken, darüber, dass er es nicht geschafft hat, die Bedeutung des Sprichworts zu entschlüsseln. Ranjid besitzt also das Selbstbewusstsein, Unbestimmtheit unaufgelöst stehen zu lassen, es scheint ihn nicht besonders zu stören, nicht zu allen Sprichwörtern eine vollkommen befriedigende Erklärung liefern zu können. Sprichwörter, die klar Ranjids zentrale Werte betreffen, werden sofort kategorisch bewertet und ins Weltbild integriert. Sprichwörter, die er nicht kennt und die nicht eindeutig seinen Werten ent- oder widersprechen werden zwar exploriert, aber dann als irrelevant abgetan. Ranjids Heurismus der Sprichwortinterpretation lässt sich also in ein relativ übersichtliches Schema bringen (Abbildung 83). Auf Basis dieser nach klaren Kriterien geordneten Wissenslandschaft lassen sich gut Entscheidungen treffen, es gibt wenig Nebenpfade, auf denen das Denken verloren gehen kann:

„Ich glaube, ich kann gut abwägen, d.h. Sachen durchdenken, abwägen, was ist gut, was ist schlecht. Was bringt mir was, was bringt mir nichts und dann entscheiden.“

### **Die funktionale Erklärung von Ranjids Weltbild**

Ranjids ‚Fall‘ weist auf eine schmerzliche Lücke des bisherigen Weltbildansatzes hin: Das Thema Kultur hat bisher nur eine sehr geringe Rolle gespielt, individuelle Faktoren standen im Vordergrund. Dies mag als zulässige Vereinfachung durchgehen, solange man sich innerhalb einer Kultur bewegt. Doch wenn man einen ‚Grenzgänger‘ zwischen zwei Welten wie Ranjid verstehen will, kann man die Kultur nicht einfach außen vor lassen. Strohschneider (2001) fasst verschiedene Funktionen von Kultur zusammen: Kultur stellt ein System von Sozialstrukturen dar und wird durch Erziehung vermittelt. Sie liefert außerdem Werte und Wissen über die Welt, stellt Regeln bereit, wie wir uns in der Welt verhalten sollen. Die Kultur, in der ein Mensch lebt, stellt also ein Grundgerüst für das Weltbild bereit. Sie liefert bestimmte Werte und ‚Werkzeuge‘ (Heurismen) für den Umgang mit Unbestimmtheit. Ein solches Werkzeug stellen zum Beispiel religiöse Geschichten dar, wie auch die Geschichte vom Mann in der Flut, die Ranjid erzählt. An mehreren Stellen im Interview operiert Ranjid mit solchen griffigen Faustregeln, Analogien und Gleichnissen und kann auf diesem Weg Unbestimmtheit reduzieren. Trotz dieser kulturellen Unterschiede postuliert die  $\psi$ -Theorie grundlegende psychische Basismechanismen, die über alle

Kulturen hinweg gelten. Es soll nun versucht werden, beide Erklärungsebenen miteinander in Beziehung zu setzen.

Ranjids Zugehörigkeit zu zwei Kulturen gibt ihm auf der einen Seite ein Gefühl von Selbstbewusstsein und Überlegenheit. Auf der anderen Seite ist seine Herkunft aus einer Gastarbeiterfamilie auch seine Achillesferse: Er hat sehr früh den gesellschaftlichen Unterschied zwischen Einheimischen und Gastarbeitern zu spüren bekommen. Die Angst vor dem gesellschaftlichen Abstieg, dem Statusverlust, oder wieder etwas technischer vor Anti-L Signalen ist also eine zentrale Triebfeder seines Tuns. Sein Handeln ist zum Teil stark von Vermeidungszielen motiviert: er möchte nie wieder in die Position des Unterlegenen zurück. Vielleicht erklärt sich daraus sein dauerndes Gefühl von Unzufriedenheit: In einem Weltbild, in dessen Erwartungshorizont ständig eine derartige Bedrohung lauert, kann nie ein Gefühl von vollkommener Sicherheit und Zufriedenheit entstehen. In dem Moment, in dem ein positiver Zustand erreicht ist, kommt schon wieder die Furcht vor dem Verlust dieses Zustandes. Das Weltbild enthält also Konflikte, denn auch ein Erfolg beinhaltet so selbst gleich wieder die Furcht vor dem Misserfolg (also in diesem Fall der Missachtung durch die Gesellschaft). Daraus erklärt sich auch Ranjids widersprüchliches Erleben des eigenen Selbstwertgefühls. Auf der einen Seite schätzt er die eigene Kompetenz als hoch und stabil ein, auf der anderen Seite spürt er auch dauernd latent nagende Unzufriedenheit, die die Kompetenz untergräbt. Ranjids Beispiel zeigt auf der anderen Seite, dass nicht allein Erziehung und Kultur, sondern eben auch das Temperament und die Strategien, die ein Mensch beim Handeln verfolgt, die Dynamik der Kompetenz bestimmen: Ranjid habe ‚innerlich‘ ein höheres Selbstwertgefühl gehabt als sein Vater es ihm suggerieren wollte. Ganz anders als Panama, die unter den negativen Einflüssen ihrer Erziehung sehr gelitten hat, hat Ranjid trotz aller Widrigkeiten also ein recht gesundes Selbstvertrauen entwickelt. Diese Kompetenz speist sich aus mehreren Quellen: einmal scheint Ranjid aufgrund seines Temperaments über ein recht ausgeprägtes Selbstwertgefühl zu verfügen. Er liebt Erfolge, die ihn auf der gesellschaftlichen ‚Leiter‘ nach oben befördern, und zieht aus ihnen einen hohen motivationalen Gewinn. ‚Effizienzsignale‘ werden also stark gewichtet. Ranjid verfügt außerdem über klare Werte und griffige Heuristiken, die es ihm erlauben, die Unbestimmtheit der Welt effizient aufzulösen oder sie einfach stehen zu lassen. Wenn eine Sache keine Bedeutung für ihn besitzt, d.h. in keinerlei Weise nützlich für ihn ist, kann er sie leicht ignorieren, ohne besonders stark unter der Unbestimmtheit zu leiden. Die Unbestimmtheit besitzt dann keine Relevanz für ihn, es entsteht kein Bedürfnis, die Unbestimmtheit zu vermindern (d.h. der Wert des Bedürfnisses ist aufgrund der geringen Relevanz sehr niedrig).

Ich vermute außerdem, dass Ranjid auch aufgrund seiner Persönlichkeit nicht allzu empfindlich auf Unbestimmtheit reagiert. Dies kann wieder mehrere Ursachen haben: einerseits stellt eine hohe allgemeine und heuristische Kompetenz einen effektiven Schutz gegen Unbestimmtheit dar. Vielleicht ist der Auflösungsgrad des Denkens bei Ranjid aber auch aufgrund seines Temperament auf einem nicht allzu hohen Niveau: seine Argumentation ist sehr

geradlinig, er verliert sich kaum in Nebengedanken. Dieser Denkstil ließe sich durch eine mittlere bis hohe neuronale Basisinhibition modellieren, die zur Folge hat, dass sich Erregungen nicht allzu weit im Gedächtnisnetzwerk ausbreiten. Theoretisch könnte eine niedrige Basisinhibition außerdem eine höhere Nachhaltigkeit des Handelns sowie eine größere Sturheit nach sich ziehen, da wie schon erwähnt eventuell auch die Selektionsschwelle durch diese allgemeinen stärkere Hemmung betroffen sein kann. Da diese Zusammenhänge aber spekulativ sind, sind die betreffenden Pfeile in Abbildung 84 nur gestrichelt eingezeichnet.

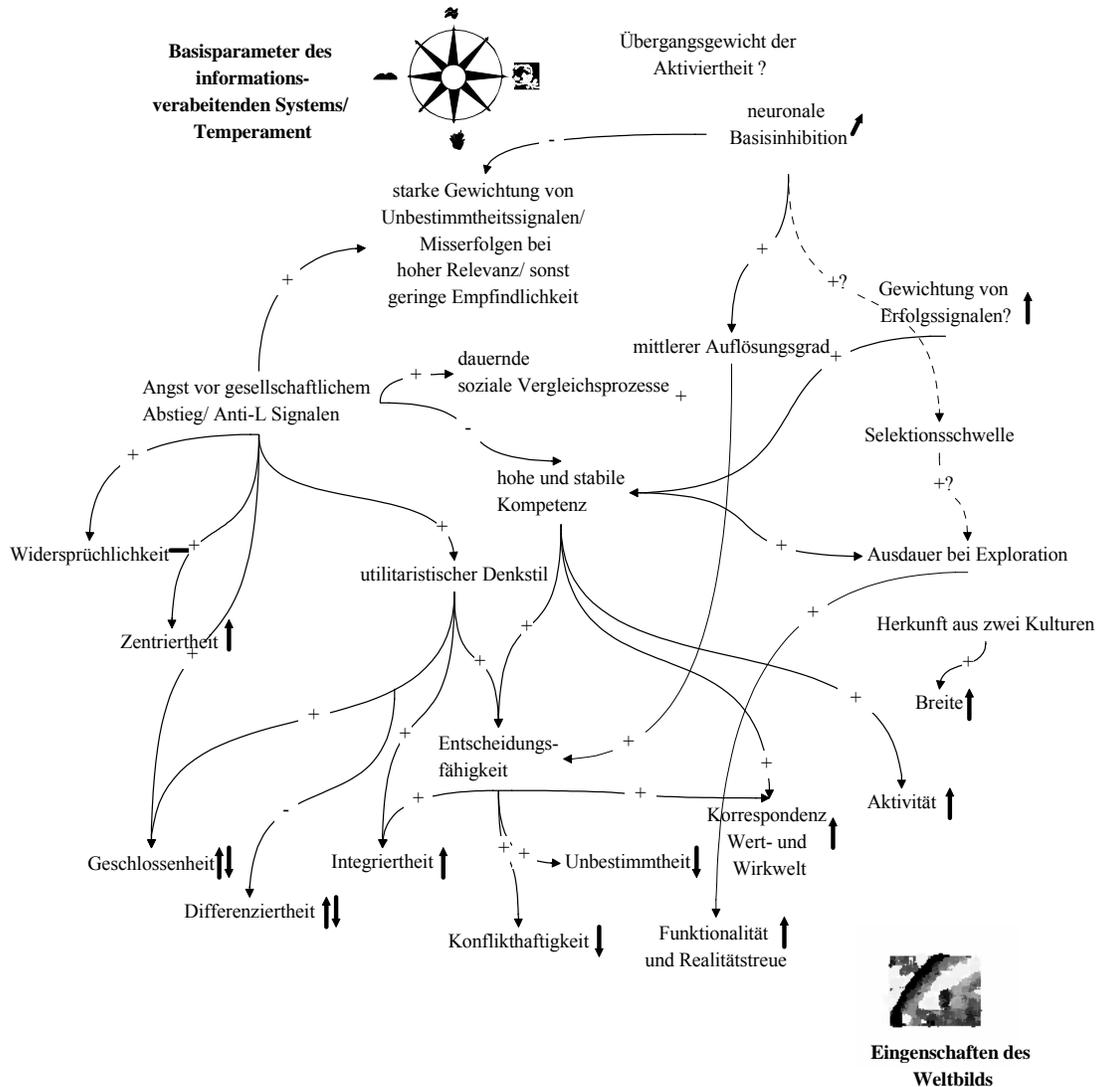


Abbildung 84: Ranjids Weltbild funktional erklärt

Neben diesem sich nicht zu stark verästelnden Denkstil erlauben Ranjid aber auch analytische Methoden schnell und griffig mit neuen Sachverhalten zu operieren. Aus dieser Kombination

entsteht ein Weltbild, das hoch integriert und in mittlerem Maße differenziert ist. Tendenzen zur Vereinfachung und zur affirmativen Wahrnehmung zeigen sich in Ranjids Interview dann, wenn zentrale Lebens- und auch Angstbereiche betroffen sind. Die Welt wird dann wie in Winstons Fall in schwarz und weiß geteilt (Religion ist für die Schwachen!). In Situationen, in denen ein Statusverlust droht, reagiert Ranjid äußerst empfindlich auf Unbestimmtheit, da diese Unbestimmtheit einen drohenden Kontrollverlust anzeigt. Insgesamt erhält man aus dem Interview den Eindruck, dass die Funktionalität und Realitätstreue in Ranjids Weltbild insgesamt relativ hoch ist. Er testet Grenzen und exploriert Sachverhalten, die für ihn von persönlichem Belang sind bis zum Ende. Dadurch ergibt sich ein hohes Ausmaß an aktiver und passiver Kontrolle, die Korrespondenz zwischen Wert- und Wirkwelt ist sehr hoch: Ranjid verfügt über das nötige Selbstvertrauen, die Ziele in Angriff zu nehmen, die er erreichen möchte. Auch wenn Erfolg und Misserfolg in Ranjids Weltbild in direkter Nähe liegen, ist sein Handeln aufgrund seiner hohen Kompetenz doch wenig widersprüchlich.

### Urlaub im Paradies: Ranjids Inselspiel

Prognose: Ranjid wird aufgrund seiner hohen allgemeinen Kompetenz und seiner vermutlich relativ hohen Selektionsschwelle wenig opportunistisch vorgehen. Er wird sich relativ konsequent einem der Spielziele widmen und auf Grundlage seines aktuellen Wissensstandes strategische Entscheidungen treffen. Dieses Wissen über die Spielwelt wird wahrscheinlich zunächst nicht allzu differenziert sein, da er auch bei der Interpretation der Sprichwörter bisweilen auf einem nicht allzu hohen Auflösungsgrad argumentiert. Seine vielleicht etwas holzschnittartige Wahrnehmung der Realität - beispielsweise sichtbar an der Manipulation von dysfunktionalen Objekten, wird es ihm aber ermöglichen, den Überblick zu behalten und strategisch vorzugehen. Aufgrund seiner hohen Kompetenz ist Ranjid in der Lage, das eigene Vorgehen zu reflektieren. Er wird bei der Exploration relativ hartnäckig sein, aber vielleicht aufgrund mangelnder Diversivität des Denkens auch Schwierigkeiten haben, einmal getroffene Annahmen zu hinterfragen. Die vielleicht zu geringe Diversivität des Denkens könnte außerdem dazu führen, dass er die komplizierteren Spielfunktionen nicht richtig erfasst. Der konkrete Inhalt seiner Strategie ist schwer vorherzusagen. Seine Sturheit könnte dazu führen, dass er sich schon bald vollständig auf eines der Spielziele konzentriert. Ich tippe hier auf die Nukleotidsuche, da sie leichter zu bewerkstelligen ist und in kürzerer Zeit mehr Erfolg verspricht. Denn auf Misserfolge wird Ranjid aufgrund seines hohen Autonomieanspruchs und der mit dem Misserfolg verbundenen Antizipation von Statusverlust relativ empfindlich reagieren - natürlich vorausgesetzt, dass er das Spiel wirklich als eine den Status bedrohende Situation auffasst.

### Der wandernde Gärtner: Spielbeschreibung der 1. Halbzeit

Zu Beginn des Spiels überlegt Ranjid erst einmal in aller Ruhe, wie er vorgehen möchte. Er betrachtet den Bildschirmaufbau in aller Ruhe und stellt einige Fragen zum Spiel. Er erkundet dann die verschiedenen Felder des Paradieses und pflanzt auf den Feldern, nachdem er den Roboter etwas hat essen lassen. Korrekt formuliert er die Hypothese:

„Ich denke, da wo etwas gewachsen ist, wird auch wieder etwas wachsen.“

Er reflektiert dann sein Vorgehen und formuliert seine Priorität:

„Das wichtigste ist es, den Roboter zu erhalten und meine Ressourcen zu füllen, weil Zeit, denke ich, wird ja genug da sein.“

Er überlegt dann, woher er Wasser zur Schadensbehebung bekommen könnte und stellt überrascht fest, dass die Pfefferminzen allein und ohne Flüssigkeit den Schaden beheben. Dann pflanzt er wieder Pfefferminzen nach:

„Später braucht man wieder was. Deswegen säe ich und wenn ich später wieder vorbeikomme, hab ich wieder was zu futtern.“

☞ Ranjid lässt sich viel Zeit zu Beginn des Spiels, stellt strategische Überlegungen an und setzt Prioritäten. Auch seine Effektkontrolle scheint zunächst gründlich zu sein.

Er beginnt dann das direkte Umland des Paradieses zu erkunden, meidet aber bewusst die gefährlichen Regionen wie die Wüste und das Vulkangebiet. Auch den Rucksack füllt er mit Wasservorräten, in der Absicht, Vorräte für eine Expedition anzulegen. Allerdings hat er mit der Rucksackfunktion Probleme, da er nicht versteht, dass der Rucksack mehrere Felder hat. Doch statt den Behälter noch etwas näher zu untersuchen, erkundet er zunächst weiter die Insel auf der Suche nach seinen ersten Nukleotiden, die er auch prompt in einem Felsen findet. Er versucht dann trotz seiner vorherigen Beobachtung den Schaden des Roboters zu senken, indem er trinkt. Erst nach einigen weiteren Zusammenbrüchen wird ihm klar, dass das Wasser entgegen seiner ursprünglichen Annahme nichts mit der Schadensregulation zu tun hat.

☞ Er hält zunächst relativ stur an einer falschen Annahme fest. Durch seine Hartnäckigkeit kann er sein Realitätsmodell dann aber doch korrigieren. Auch unter hohem Druck senkt sich der Auflösungsgrad:

Als der Roboter im nördlichen Hügelland wieder kurz vor der Zerstörung steht, lässt Ranjid ihn hintereinander - wie auch noch des Öfteren - zwei Giftblumen essen. Bei einem unfreiwilligen Ausflug in die Wüste wird der Roboter zerstört. Ranjid beschließt daraufhin die Wüste zu meiden. Ins rettende Paradies kehrt er dennoch nicht zurück. Er ist sich zwar dessen bewusst, dass er eigentlich Pflanzen ansäen müsste, hat aber offensichtlich noch nicht realisiert, dass dies nur im Paradies möglich ist. Stattdessen erkundet er weiter den Mittelteil der Insel. Besonders der Kristall fasziniert ihn und nach einem ersten Misserfolg schafft er es dann durch systematisches Vorgehen, seinen ersten Kristall in den Rucksack zu packen.

„Erst mal sprühen. O.k., da wird erst mal zugegriffen. Oder wir machen das so wie ein Nukleotid greifen. Ah, so funktioniert es.“

Er liest in der Spielanleitung nach und stellt fest, dass er eines der drei Ziele abgehakt habe und sich nun auf die anderen beiden Ziele konzentrieren könne. Doch als der Roboter wieder zerstört wird, bemerkt er den Verlust des Kristalls und sammelt zwei weitere Kristalle auf. Wieder wirft er den ersten Kristall aus Versehen aus dem Rucksack. Er hat offensichtlich ein falsches Modell des Rucksacks aufgebaut.

Ranjid hat außerdem die falsche Hypothese, dass wo einmal etwas wächst, auch später wieder etwas wachsen wird. Er sät deshalb in Haselstrünken und Grasbüscheln und sieht dann immer wieder nach, ob bereits etwas nachgewachsen ist. Zum Teil gründet er diese Annahmen auf bloßer Assoziation:

„Also ich hab festgestellt, dass ich die ganze Zeit über nichts gesät habe und diese Wiese hat so etwas Frisches, Fruchtbares.“

☞ Wieder hält er zunächst relativ stur an einer Hypothese fest, überprüft dann aber immer wieder, ob der von ihm erwartete Effekt eingetreten ist.

Er startet dann einen kurzen Ausflug ins Gebirge und sammelt dort einige Nukleotide ein. Dann fährt er wieder zurück, um nach seiner Aussaat zu sehen. Unterwegs packt er immer einmal wieder Pfützen und Öllachen ein - offenbar in der irrigen Annahme, dass diese automatisch Durst oder Schaden verringern würden. Als der Roboter zum wiederholten mal vor dem Zusammenbruch steht, lässt er ihn wieder eine Giftblume essen:

„Ach nee, die sehen so ähnlich aus wie die zum Reparieren.“

☞ Sein Auflösungsgrad ist sehr grob. Er hat diese Pflanze schon so oft mit schädlichem Effekt zu sich genommen, dass er den Unterschied eigentlich kennen müsste.

Prognose: Die Prognosen für die erste Halbzeit sind größtenteils eingetroffen. Lediglich bei der Vorhersage der inhaltlichen Spielstrategie lag ich daneben. Ranjid hat sich wesentlich stärker auf die Versorgung des Roboters konzentriert als von mir vorhergesagt. Ich sage dennoch voraus, dass er sich in der zweiten Halbzeit konsequent der Nukleotidsuche widmen wird. Sein hoher Leistungsanspruch erlaubt es ihm nicht, die ganze Zeit nur zu experimentieren, er muss sichtbare Resultate (Nukleotide) produzieren. Für eine effiziente Versorgung des Roboters fehlt ihm das notwendige Wissen.

### **Goldrausch: Spielbeschreibung der 2. Halbzeit**

Ranjid beginnt die zweite Halbzeit wieder mit dem Anbau von Astem und Pfefferminzen. Er versucht auch wieder den Rucksack zu beladen, wirft aber wie zuvor die zuerst eingeladene Pflanze aus dem Rucksack und zieht daraus die falsche Schlussfolgerung:

„Ich muss mal sehen, ob man das auch mit in den Rucksack nehmen kann. Oh schade, geht nicht, weil sonst hätten wir was zum Reparieren gehabt.“

☞ Der Auflösungsgrad seiner Betrachtung ist niedrig und er denkt nicht sehr diversiv. Auf die Idee, dass er ein anderes Feld markieren müsste, kommt er nicht.

Er verbringt noch eine Weile mit dem Anpflanzen von Astem und brennt alle Giftpflanzen nieder, die er finden kann.

„Damit man nicht in Versuchung kommt, die zu füttern.“

☞ Dieses systematische Abbrennen wirkt wie Kompetenzhygiene. Er ist sich über die weitere Strategie unsicher und „räumt stattdessen auf“.

Ähnlich wie im wirklichen Leben legt er die weitere Spielstrategie nach utilitaristischen Gesichtspunkten fest. Er überlegt, dass er sich mit seiner bisherigen Strategie nie weit vom Paradies wegbewegen kann und trifft die Entscheidung, sich von nun an voll auf die Nukleotidsuche zu konzentrieren:

„Also wenn man Sympathie mit dem Typen entwickelt, kann man nicht ordentlich abräumen. Also wenn man nur drei hätte, wäre es was anderes, aber so hat man kein schlechtes Gewissen.“

Anders als Panama hält er sich auch konsequent an seine Entscheidung: Er fährt durch den Wald und das Gebirge an den Goldstrand und sammelt alle Nukleotide, die er unterwegs finden kann. Der Goldtopf füllt sich nun mit hoher Geschwindigkeit. Den Roboter ignoriert er, obwohl ihn die Entscheidung auch reut. Ebenfalls wie im wirklichen Leben macht er sich Sorgen über die finanzielle Bilanz der ganzen Exkursion. Trotzdem bleibt er hart und zerstört einen Roboter nach dem anderen.

☞ Er ist gut in der Lage, Gelegenheiten zu ignorieren und auf der Basis strategischer Entscheidungen zu handeln. Er handelt die Spielziele seriell hintereinander ab und nicht parallel wie Panama. Dennoch wertet er sein Versagen bei der Ernährung des Roboters auch als Misserfolg. Sein Anspruch an sich selbst

ist hoch, er möchte alles gut erledigen. Dieser Anspruch treibt ihn aber trotzdem nicht in blinden Aktionismus.

Als Ranjid bei der Nukleotidsuche auf einige Boviste stößt, entwickelt er eine Art Ritual an den steinernen Pilzen: Zuerst hält er mit dem Flammenwerfer auf die steinernen Pilze, dann erst schlägt er mit dem Hammer darauf. Dieses ‚Ritual‘ vollzieht er das ganze restliche Spiel über an diesen Objekten.

☞ Ranjid braucht lange, eine einmal gebildete Routine wieder zu hinterfragen, er denkt zunächst relativ linear.

Nach dreißig Minuten Spielzeit nagt seine Unfähigkeit, den Roboter zu ernähren aber doch an ihm und er kehrt ins Paradies zurück:

„Ich möchte jetzt ein bisschen Urlaub im Paradies.“

Er gönnt dem Roboter einen kurzen Zwischenstop, lässt James von Feldern essen, kann aber nichts neues herausfinden und beschließt dann, dass der „Urlaub“ beendet ist und bricht zur Nukleotidsuche in die Wüste auf, kehrt dann aber wieder ins Paradies zurück, um die Bedürfnisse des Roboters zu stillen. Er beginnt dann noch einmal, den Rucksack systematisch zu untersuchen und findet schließlich heraus, wie man ihn richtig belädt und auch den Roboter wieder aus dem Rucksack ernähren kann. Er versucht das Spiel dann ‚perfekt‘ zu beenden und lädt zum krönenden Abschluss noch drei Kristalle in den Rucksack. So hat er gegen Ende der zweiten Halbzeit durch seine Ausdauer doch noch alle Funktionen des Spiels entdeckt.

### Spielzusammenfassung

Ein großer Teil der Prognosen, die sich auf die formalen Charakteristika von Ranjids Handeln bezogen, sind eingetroffen. Schwierig war allerdings, Ranjids inhaltliche Spielstrategie vorherzusagen: In der ersten Halbzeit konzentriert er sich wider Erwarten voll auf die Versorgung des Roboters. Obwohl er wichtige ‚Bausteine‘ zur sinnvollen Versorgung von James herausgefunden, hat er doch Schwierigkeiten die einzelnen Informationen zu kombinieren. Das Paradies ignoriert er trotz anfänglicher Erfolge fast vollständig. Er beendet die erste Halbzeit mit einer relativ geringen Anzahl an Nukleotiden und einer durchschnittlichen Zahl an Zusammenbrüchen (Tabelle 12).

	Nukleotide	Exitus
1.HZ	18	9
2.HZ	84	15

Tabelle 12: Ranjids Gesamtergebnisse im Inselspiel

In der zweiten Halbzeit versucht er zunächst den Roboter zu versorgen, trifft dann aber eine strategische Entscheidung und konzentriert sich einige Zeit voll der Nukleotidsuche. Gegen Ende des Spiesl widmet er sich dann wieder der Versorgung des Roboters und kann schließlich

auch dieses Problem lösen. Er sammelt überdurchschnittlich viele Nukleotide und produziert dabei etwas mehr Zusammenbrüche als die anderen Versuchspersonen.

## 1. Halbzeit

### *Ruhige und reflektierte Spielweise*

Im Gegensatz zu Panama lässt Ranjid sich zu Beginn des Spiels viel Zeit, die Spielfunktionen und sein Vorgehen zu bedenken. Auch während des Spiels sind immer wieder längere Denkpausen eingestreut, in denen er sein Vorgehen reflektiert (Abbildung 75).

### *Konsequenz*

Was Ranjid beginnt, bringt er auch konsequent zu Ende, die Zahl vollständiger Handlungen wächst kontinuierlich in der ersten Spielhälfte (siehe folgende Abbildung).

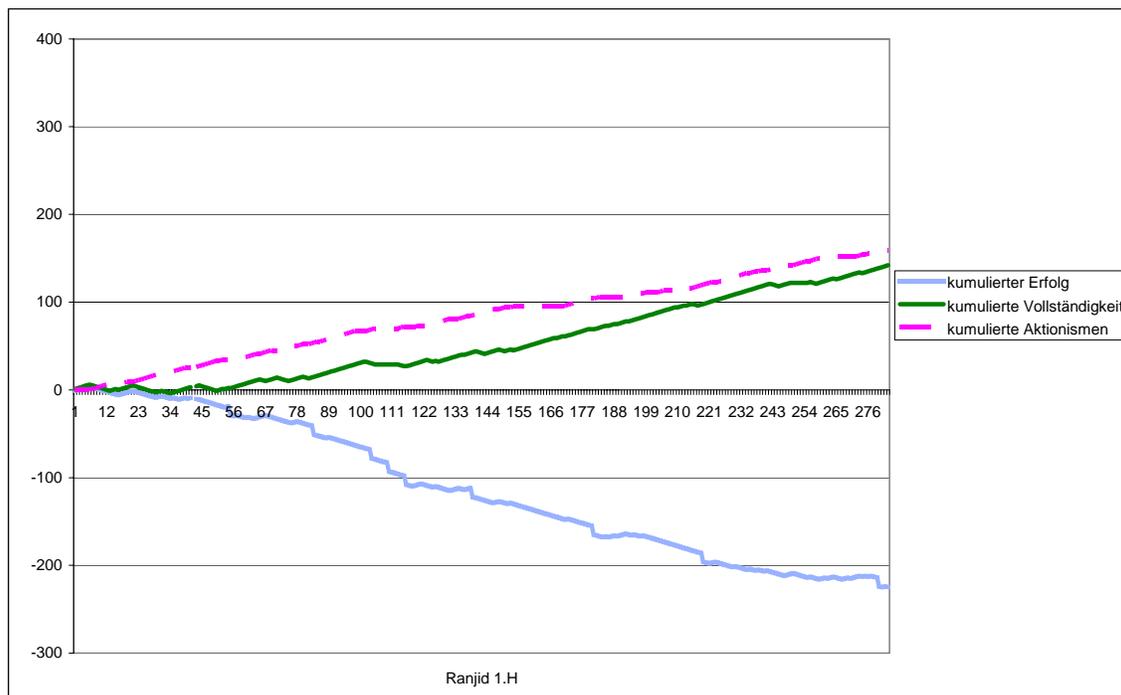


Abbildung 85: Erfolg, Vollständigkeit und Aktionismen

Ganz anders als Panama handelt er wenig opportunistisch. Dies zeigt sich am relativ dunklen ‚Teststreifen‘ seiner Ernährungsstrategie (Abbildung 51;  $MW_{\text{Bedürfnisdruck}}=0.38$ ;  $MW_{\text{Stichprobe}}=0.42$ ). Er lässt sich eher durch seine eigenen Zielvorgaben, als durch Gelegenheiten leiten. Auch die Zahl an Aktionismen ist insgesamt relativ niedrig ( $N=77$ ;  $Md=99$ ). Das ‚Tapetenmuster‘ seiner Spielstrategien weist wenige Phasenswechsel auf ( $N=74$ ;  $Md=89$ ; Abbildung 38).

*Sehr viele Misserfolge - durch hartnäckige Exploration und niedrigen Auflösungsgrad*

Ranjid hat in der ersten Halbzeit - gleich nach Winston - von allen Versuchspersonen das schlechteste Verhältnis von erfolgreichen zu nicht erfolgreichen Handlungen zu verzeichnen (70:205). Dafür gibt es zwei Gründe: Ranjid exploriert wesentlich mehr als andere Versuchspersonen - mit 20% Anteil ‚Exploration‘ an der Gesamtstrategie ist er die erkundungsfreudigste Versuchsperson (Abbildung 37). Er verschafft sich bereits in der ersten Halbzeit einen breiten Überblick über die Objekte der Insel (Abbildung 86). Dabei ist er allerdings zunächst sehr vorsichtig und meidet gefährliche Regionen. Trotz seiner hohen Ausdauer bei der Exploration kommt er doch relativ häufig zu einem Fehltrail über wichtige Spielfunktionen. Er operiert insgesamt mit einem relativ niedrigen Auflösungsgrad, wie die häufige Verwechslung der Giftpflanzen zeigt. In den reinen Zahlenwerten zeigt sich dieser niedrige Auflösungsgrad zunächst nicht (N=2; Md=11). Dies liegt aber daran, dass bei der Bildung dieses Zahlenwerts nur Nuklotidobjekte wie die verschiedenen Baum- und Dünentypen ausgewertet wurden. In der zweiten Halbzeit, als Ranjid sich stärker auf die Nuklotidsuche konzentriert, steigt die Zahl der Manipulationen mit niedrigem Auflösungsgrad dagegen stark an (N=32; Md=22). So ist er zwar einerseits sehr beharrlich bei seiner Exploration - er bricht nur selten Handlungen vorzeitig ab (Abbildung 52), kommt aber zunächst auch häufig zu einem Fehltrail über die Funktionalität der Objekte.

*Sturheit und mangelnde Diversivität*

Ranjid hält oft relativ stur und beharrlich an falschen Vorstellungen und Handlungsroutinen fest. Er braucht lange, um sich von falschen Hypothesen und Analogien zu lösen. So geht er die gesamte erste Halbzeit davon aus, dass man in kahlen Objekten pflanzen könne. Allerdings überprüft er diese Annahme auch immer wieder beharrlich.

*Sensibilität für Misserfolge - Kontrolle über die eigenen Gefühle*

Er reagiert relativ empfindlich auf Misserfolge. Sein Versagen bei der Ernährung des Roboters drückt sein anfangs recht hohes Selbstvertrauen: Parallel dazu steigt der Ärger massiv an (siehe folgende Abbildungen). Ranjid ist aber in der Lage, sein eigenes Vorgehen zu reflektieren und kann so auch seine eigenen Emotionen positiv beeinflussen: Sein Selbstvertrauen steigt, nachdem er sich dafür entschieden hat, sich stärker auf die Nuklotidsuche zu konzentrieren.

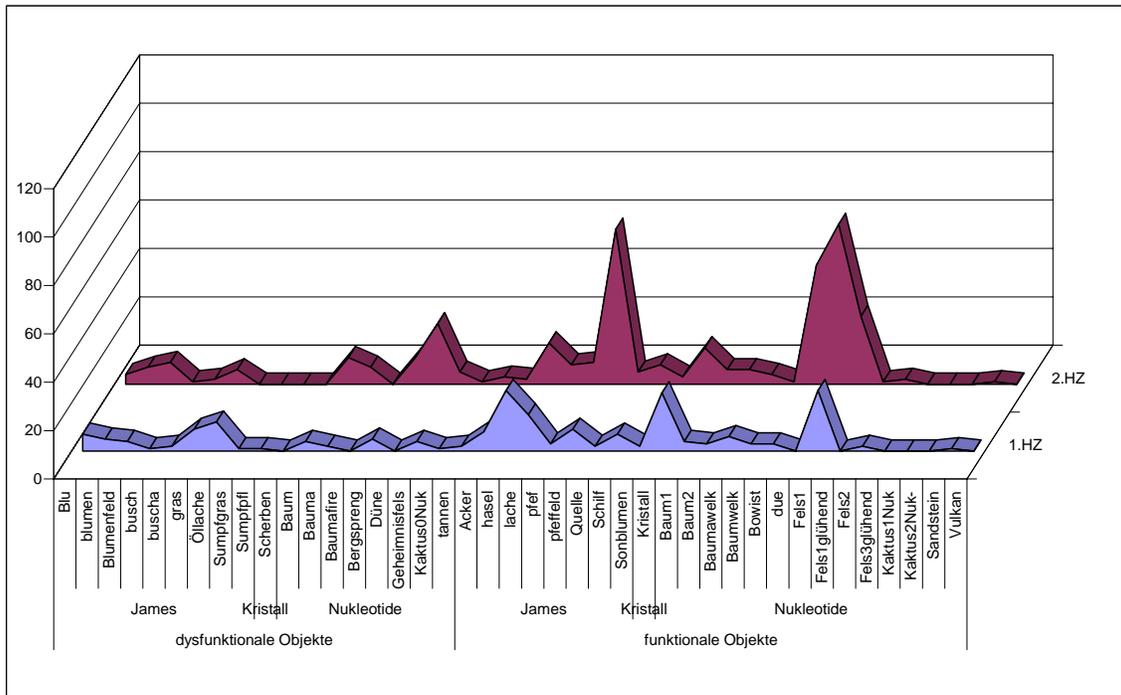


Abbildung 86: Zahl der Manipulationen an Objekten

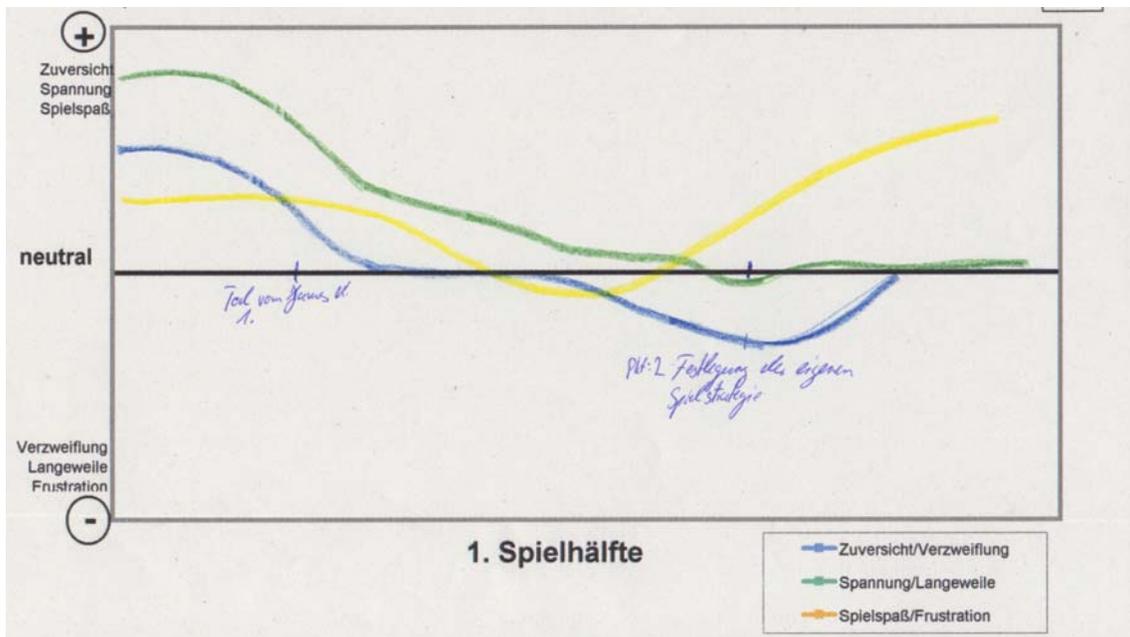


Abbildung 87: Ranjids Erleben der ersten Halbzeit

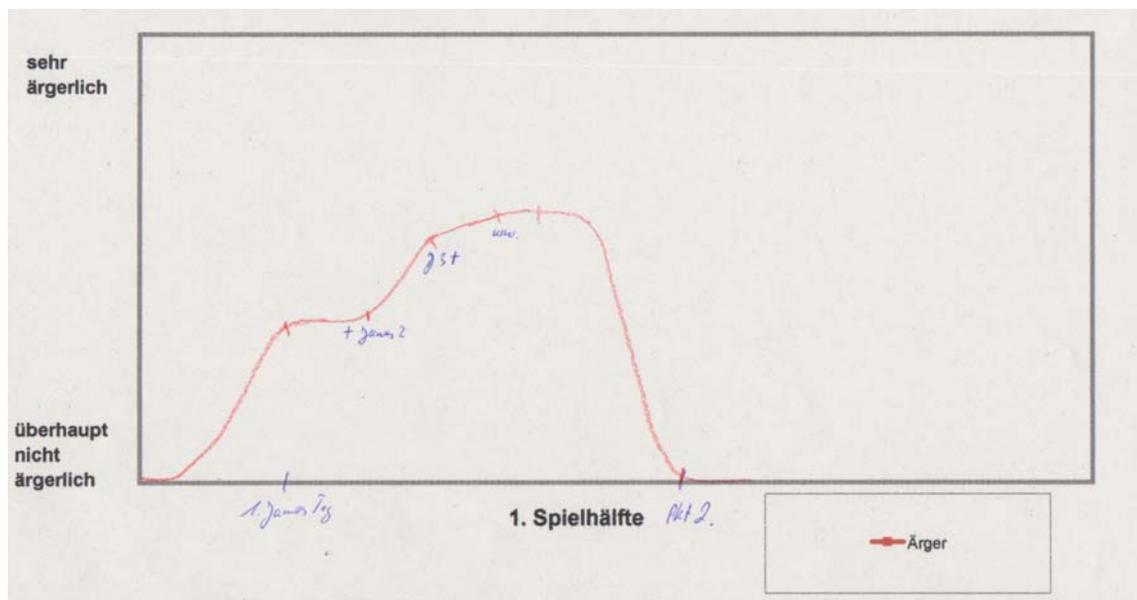


Abbildung 88: massiver Anstieg des Ärgers

## 2. Halbzeit

### *Serieller Strategiewechsel*

Im Gegensatz zu Panama, die versucht, alles gleichzeitig zu tun, konzentriert sich Ranjid auch in der zweiten Halbzeit immer fast ausschließlich auf ein Spielziel und wechselt die Spielziele auch relativ selten ( $N_{\text{Phasenwechsel}}=83$ ,  $Md=88$ ; Abbildung 39). Dass er die Dinge eher nacheinander denn parallel behandelt heißt aber nicht, dass er den Überblick verliert. Vielmehr hat er immer alle Spielziele im Auge, konzentriert sich aber jeweils auf eines besonders. Er trifft nach kurzer Zeit erneut eine klare strategische Entscheidung gegen die Versorgung des Roboters.

### *Geringere emotionale Beteiligung und Understatement:*

Sein Ärger ist in der zweiten Halbzeit deutlich geringer als in der ersten Halbzeit, allerdings startet er auch nur mit gebremster Zuversicht, die einen weiteren Dämpfer erhält, als er bemerkt, dass er sich nicht weit aus dem Paradies entfernen kann. Durch seine strategische Entscheidung - „Geld oder Geld“ - stabilisiert er seine Kompetenz auf einem mittleren Niveau. Im Interview nach dem Spiel zeigt er dann weniger Understatement und äußert, dass er damit gerechnet habe, das Spiel erfolgreich abzuschließen, er sei allgemein gut bei solchen Aufgaben.

*Langsames aber stetiges Anwachsen des Weltwissens*

Obwohl Ranjid in der zweiten Halbzeit insgesamt relativ ‚cool‘ agiert, scheinen die ungelösten Aufgaben dennoch an ihm zu nagen. Nachdem er die Versorgung des Roboters bereits abgehakt hatte, beschäftigt er sich am Ende des Spiels doch noch einmal mit dem Paradies und kann durch seine Hartnäckigkeit auch die Ernährungsfunktionen vollständig explorieren.

**Die Achillesfersentheorie: Ranjids Spielstrategie funktional erklärt**

Mehrere sich vielleicht zunächst scheinbar widersprechende Phänomene müssen in ein funktionales Modell gebracht werden: Ranjid zeigt einerseits ein beträchtliches Ausmaß an Ausdauer und Hartnäckigkeit bei der Verfolgung seiner Ziele, ist in der Lage sein eigenes Handeln zu reflektieren und strategische Entscheidungen zu treffen. Andererseits ist sein Auflösungsgrad bei der Differenzierung von Objekten relativ niedrig. Er tendiert außerdem dazu, an falschen Hypothesen über die Spielwelt stur festzuhalten. Ranjids grobe, zunächst nicht allzu genaue Differenzierung der verschiedenen Objekte der Inselwelt unterstützt die These einer geringen Sensibilität, d.h. einer relativ hohen Basisinhibition des Nervensystems. Durch diesen niedrigen Auflösungsgrad ist er in der Lage, zunächst den Überblick zu behalten und sich auf das Wesentliche zu konzentrieren. Laut  $\psi$ -Theorie könnte außerdem ein direkter Zusammenhang zwischen Ranjids geringer Sensibilität einerseits und seiner Sturheit und Tendenz zur Bildung magischer Routinen andererseits bestehen: Die geringe Ausfächerung von Erregungen im Nervensystem könnte theoretisch sowohl zu einer geringen Breite des Denkens als auch zu einer stärkeren Konzentration auf jeweils eine Handlung, also auch zu einer höheren Selektionsschwelle führen - der Zusammenhang ist aber wieder nur gestrichelt eingezeichnet, da dieser Zusammenhang im ursprünglichen Modell der  $\psi$ -Theorie nicht vorgesehen ist. Ranjid konzentriert sich jeweils voll auf eine Sache. Ideen werden beharrlich verfolgt, bis massive Misserfolge und widersprechende Erfahrungen ihn zum Verwerfen der Ursprungshypothese zwingen.

Der niedrige Auflösungsgrad führt per se außerdem zu einer geringen Sensibilität für Unbestimmtheit, da weniger Unbestimmtheit wahrgenommen wird und auch der Erwartungshorizont weniger Verästelungen enthält. Allerdings reagiert Ranjid aufgrund seiner Biographie äußerst allergisch auf Misserfolge - und vor allem dann, wenn diese Misserfolge zu einem Verlust an Ansehen führen könnten. Dies führt insgesamt zu einer sehr vorsichtigen Spielweise. Die Bedrohung der Kompetenz ist außerdem mit der Entstehung von Ärger verbunden, der eine weitere Absenkung des Auflösungsgrades und damit eine weitere Einschränkung der Diversivität des Denkens nach sich zieht.

Allerdings ist die Kompetenz absolut gesehen wohl immer noch recht hoch - zumindest zeigt die Spielweise alle Zeichen einer hohen Kompetenz: Ranjid verfolgt seine Spielziele ausdauernd und konsequent, lässt sich nicht durch Gelegenheiten von seinen Zielen abbringen. Obwohl er

lange braucht, um die Zusammenhänge der Spielwelt zu verstehen, ist er aufgrund seiner hohen Ausdauer in der Lage sein Wissen stetig zu verfeinern, so dass er am Ende des Spiels einen breiten und einigermaßen differenzierten Überblick über das Spiel besitzt.

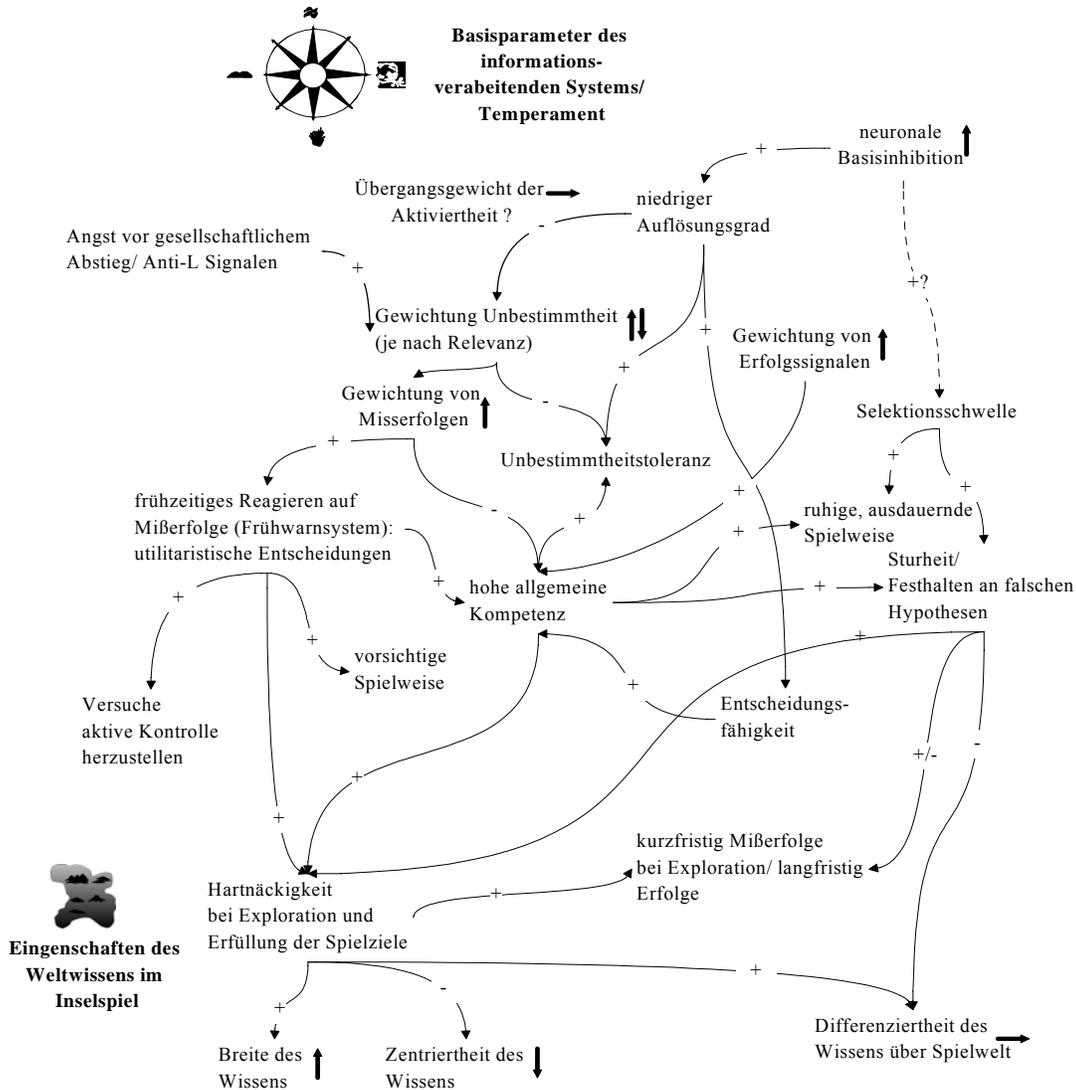


Abbildung 89: Ranjids Inselspiel funktional erklärt

Vielleicht mag der Leser nun einwenden, dass doch ein Widerspruch zwischen dieser Interpretation und Ranjids Selbsteinschätzung der Kompetenz besteht. Laut seiner eigenen Einschätzung befindet sich die Kompetenz ja nur auf einem mittleren Niveau, bisher wurde ihm aber eine hohe allgemeine Kompetenz unterstellt. Auch im Interview hatte sich diese Diskrepanz ja schon gezeigt, Ranjid schwankt in seiner Selbstbeurteilung zwischen einem sehr ausgeprägten Selbstwertgefühl und einem geringen Selbstwertgefühl. Ranjid hat - trotz seines sonstigen

Selbstwertpanzers - eine verwundbare Stelle, eine Achillesferse. Diese Achillesferse ist seine Angst vor dem gesellschaftlichen Abstieg. Sobald in Bezug auf diesen wunden Punkt Gefahr im Verzug ist, werden sofort Maßnahmen zur Wiederherstellung der Kompetenz eingeleitet. Ranjid reagiert also eher auf den **relativen** Kompetenzverlust, als auf den absoluten Wert der Kompetenz. Sein Weltbild besagt, dass ein Verlust der aktiven Kontrolle bereits der Anfang vom Ende sein kann. Obwohl Ranjid sehr ärgerlich wird, lässt er sich nicht allzu sehr aus der Ruhe bringen und verliert nie ganz den Überblick, wie es für einen Choleriker kennzeichnend wäre. Ranjids utilitaristische Entscheidung, den Roboter nicht mehr zu versorgen, führt zu einer Vereinfachung des Spiels, einer Reduktion von Unbestimmtheit und zu einer Verminderung des Handlungsdrucks, d.h. von Stress und Aktiviertheit. Wie im wirklichen Leben auch bleibt Ranjid aufgrund dieser auf einer stark vereinfachten Annahme basierenden Entscheidung handlungsfähig. Das Beispiel zeigt außerdem, dass Menschen eben nicht nur aufgrund einer sehr simplen Mechanik ‚funktionieren‘, sondern in der Lage sind, durch die bewusste Selbstreflexion ihr Handeln aber auch ihre Emotionen umzugestalten. Ranjid wertet das Spiel insgesamt als Erfolg, er sei bei solchen Aufgaben allgemein recht gut. Obwohl Ranjids Kompetenz nicht vollkommen unerschütterlich ist, hat sie doch wohl zumindest einen breiten Zufluss, der durch aktives Handeln und die entsprechende Interpretation des eigenen Erfolges zusätzlich vergrößert wird.

### **Panama und Ranjid im Vergleich**

An dieser Stelle soll die Gelegenheit genutzt und Panamas und Ranjids Strategie miteinander verglichen werden. Durch diesen Vergleich soll noch einmal der Unterschied zwischen dem klassischen, testpsychologischen Ansatz, der sich auf kumulierte Endergebnisse verlässt, und dem vorliegenden qualitativ-quantitativen und prozessorientierten Auswertungsansatz verdeutlicht werden. Wirft man einen nüchternen Blick auf die Gesamtergebnisse, so ist Panama Ranjid, an den Gesamtergebnissen gemessen, eindeutig überlegen: Sie hat in der ersten Spielhälfte im Vergleich zu anderen Versuchspersonen mit die höchste Menge an Nukleotiden gesammelt, aber gleichzeitig auch eine sehr hohe Anzahl an Zusammenbrüchen produziert. Ranjids Vorgehen scheint dagegen vorsichtiger: Er sammelte weniger Nukleotide, verursachte aber auch gleichzeitig weniger Zusammenbrüche. Deutlich unterscheiden sich beide in der ersten Halbzeit auch in der Effizienz ihres Handelns. Ranjid hat einen sehr hohen Anteil an erfolglosen Handlungen (75%) vorzuweisen, d.h. solchen Handlungen, die keines der drei Spielziele befriedigen. Nur ein Viertel (27%) seiner Objektmanipulationen führt zum Erfolg. Panama kann dagegen bereits in der ersten Stunde eine Erfolgsquote von über 50% für sich verbuchen. Für einen eher an klassischen Intelligenztests orientierten Psychologen wäre der Fall vielleicht jetzt bereits klar: Panama ist erfolgreicher, im Vergleich zu Ranjid ist sie die bessere Problemlöserin. Was die Spielstrategie anbelangt, haben sich die beiden Versuchspersonen in der zweiten

Halbzeit dagegen weitestgehend angeglichen. Beide scheinen, oberflächlich betrachtet die gleiche ‚Kapitalistenstrategie‘ zu verfolgen - Geld (Nukleotide) an erste Stelle! Sie sammeln im Vergleich zu den anderen Versuchspersonen sehr viel Nukleotide, produzieren aber auch eine sehr hohe Zahl an Zusammenbrüchen. Dennoch ist Panamas Handeln auch in der zweiten Halbzeit häufig von Erfolg gekrönt (78% der Handlungen), wohingegen bei Ranjid nur jede zweite Handlung (55%) zum Erfolg führt.

Die genauere Prozessanalyse des Handelns und einige funktionale Überlegungen zeigen aber ein ganz anderes Bild. Sie deuten daraufhin, dass Ranjid beim Lösen komplexer Probleme längerfristig vielleicht die besseren Karten hat, da er von einem stabileren Selbstwertgefühl profitieren kann. So zeigt sich, dass er zwar wesentlich weniger Erfolg hat, dafür aber zu Beginn viel mehr Aktionen in die Erkundung des Spiels investiert und dadurch längerfristig auch mehr über das Spiel herausfindet. Panama ist vor allem zu Beginn des Spiels sehr leicht ablenkbar. Sie verfolgt ihre Spielziele wesentlich weniger konsequent als Ranjid und vagabundiert thematisch zwischen den Spielzielen hin und her. Diese unterschiedliche Nachhaltigkeit des Handelns hat Konsequenzen: Die ‚Tapetenmuster‘ zeigen bei Ranjid längere Handlungsphasen (Abbildung 90). Er beschäftigt sich ausdauernd und ruhig mit einem Ziel. Bei Panama ergibt sich dagegen ein regelrechter Flickenteppich aus häufigen Absichtswechseln. Dies liegt einerseits daran, dass sie insgesamt wesentlich mehr Handlungen in der Stunde Spielzeit durchführt. Andererseits wechselt sie auch einfach häufiger die Absichten, lässt sich zum Beispiel für Explorationen weniger Zeit als Ranjid.

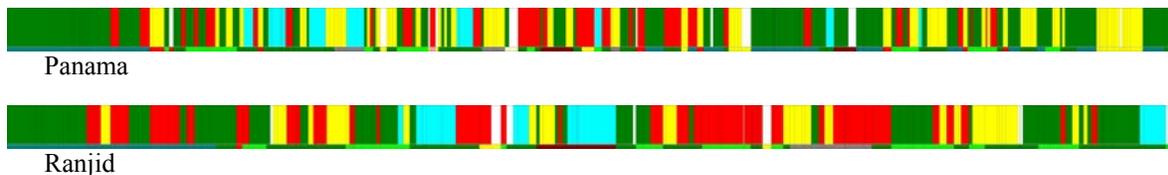


Abbildung 90: Panamas und Ranjids ‚Tapetenmuster‘ im Vergleich

Jede Gelegenheit zur Ernährung des Roboters unterbricht ihre momentane Absicht, wohingegen Ranjid sich kaum von seinen momentanen Plänen abbringen lässt. Diese Tatsache zeigt sich eindrucksvoll im Ernährungsmuster der ersten Halbzeit. Panamas ‚Teststreifen‘ ist fahlgelb, was auf eine Ernährung bei niedrigen Bedürfnisdrucken hinweist. Ranjids Streifen ist dagegen dunkel gefärbt. Dies bedeutet, dass er den Roboter meist erst dann ernährt, wenn es wirklich notwendig ist.

Panama tut zwar sehr viel, doch das was sie tut, bringt sie häufig nicht richtig zu Ende. Ihr Handeln wirkt dadurch inkonsequent und widersprüchlich. Erst als sie sich sichere Routinen erschließt, die es ihr erlauben, ihre Kompetenz zu steigern, verlieren ihre Aktionen diese Widersprüchlichkeit. Ranjid handelt dagegen von Beginn an sparsamer und deutlich effizienter wie (Abbildung 91) noch einmal belegt.

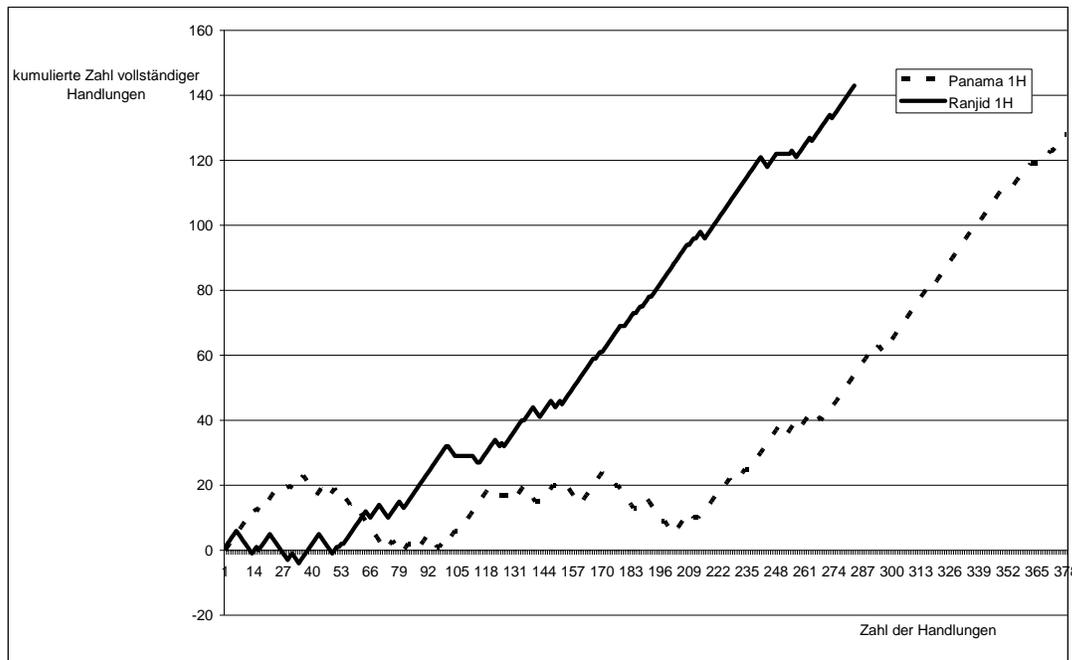


Abbildung 91: Kumulierte Zahl vollständiger Handlungen in der ersten Halbzeit

Nachdem er anfangs einige Handlungen vorzeitig abbricht, führt er bald nur noch vollständige Handlungen durch, lässt sich kaum durch Gelegenheiten von seinen Zielen abbringen und kommt so mit wesentlich weniger Handlungen auf das gleiche Maß an Vollständigkeit wie Panama. Die genaue Analyse von Prozessen der Absichtsregulation bei den beiden Versuchspersonen hat ein sehr viel differenzierteres Bild der zugrundeliegenden motivationalen Prozesse in Wechselwirkung mit situativen Bedingungen zu Tage gefördert, als eine rein statusorientierte Diagnostik (Jäger 1995; Jäger & Scheurer, 1995), wie sie beispielsweise bei Intelligenztestw üblich ist, dies ermöglicht hätte. Die folgende Tabelle fasst diese wichtigsten Dimensionen des Handelns noch einmal zusammen:

	Panama	Ranjid
Gesamtaktivität	hoch	niedrig
Kohärenz	widersprüchlich	kohärent
Vollständigkeit	stark schwankend	zu Beginn Handeln unvollständig, dann nachhaltig
Zielgerichtetheit	in der ersten Halbzeit Handeln aktionistisch, dann zielgerichtet	teilweise aktionistisch
Außen- vs. Innenleitung	Handeln nach Gelegenheit	konsequente Verfolgung von Zielen
Exploration	Meidung der spezifischen Exploration	Wechsel von spezifischer und diversiver Exploration

Tabelle 13: Wichtige Dimensionen des Handelns im Vergleich

## Der Geist der Aufklärung: John L.

„Die Skepsis ist die Kunst, auf alle möglichen Weisen erscheinende und gedachte Dinge einander entgegensetzen, von der aus wir wegen der entgegengesetzten Sachen und Argumente zuerst zur Zurückhaltung und danach zur Seelenruhe gelangen.“

Sextus Empiricus (zitiert nach Helferich, 1992; S. 61)

### Ein postmoderner Aufklärer: John der Skeptiker

John ist 30 Jahre alt und promoviert als wissenschaftlicher Angestellter auf einer halben Projektstelle im Fach politische Philosophie. Seit einem halben Jahr ist er nach einer längeren Zeit als Single mit einer amerikanischen Gastwissenschaftlerin zusammen. In seiner Freizeit verfolgt John eine Reihe von Hobbies, die ebenso wie der Beruf einen wichtigen Raum in seinem Leben einnehmen. Er fotografiert gerne, designed Webseiten, zeichnet Comics und hat außerdem einen großen Freundeskreis. Aus Johns zahlreichen Hobbies und seiner derzeitigen Beziehung ergeben sich jedoch auch Konflikte. John hat durch die Beziehung nicht mehr so viel Zeit für seine Hobbies wie früher. Dazu kommt, dass er seine Promotion bis zum Ende des Jahres fertig stellen möchte, da dann seine Stelle ausläuft und er auch über ein gesetzliches Zeitlimit von sechs Jahren kommt. Besonders viel Zeit investiert er in seine Tätigkeit in einem Skeptikerverein. Dieser Verein versucht in ‚aufklärerischer Weise‘ modernen Aberglauben aufzudecken, ‚paranormale‘ Ereignisse mit Mitteln der Naturwissenschaften als Scheinphänomene zu entlarven und somit gegen esoterische Strömungen in der Gesellschaft anzukämpfen. John hatte sich dem Verein angeschlossen, nachdem ein guter Freund - für John vollkommen überraschend - einer Sekte beigetreten war.

„Insofern hatte ich also ein bisschen Sorge, ob die Aufklärung wieder auf dem Rückmarsch ist, ob wir wieder zurück ins Mittelalter driften und alle Leute irgendwie im Kaffeesatz oder sonst was irgendwann mal in zehn Jahren oder in sechzig Jahren wieder die Wahrheit und die Zukunft hervorzaubern. Das war ne sehr sehr unterschwellige subjektive Angst, die ich mir da, glaube ich, auch gar nicht so bewusst gemacht habe.“

Zusammen mit den anderen Vereinsmitgliedern organisiert er Vorträge und Experimente, geht außergewöhnlichen Phänomenen wie zum Beispiel Heiligenerscheinungen nach und betreut die Homepage des Vereins.

Im Gespräch macht John einen äußerst ruhigen und gut strukturierten Eindruck. Er wählt seine Worte mit Bedacht und überlegt manchmal länger, bevor er sich zu einem Thema äußert. Logik und ‚Sachlichkeit‘ nehmen allgemein einen sehr hohen Stellenwert in seinem Leben ein: So war und ist die Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen Fragestellungen und hier vor allem mit der Religion für ihn von zentraler Bedeutung. Schon früh kollidierten die religiösen Vorstellungen seiner Umgebung mit Johns rational-aufklärerischer Geisteshaltung:

„Ich glaube, dass ich immer schon versucht habe, mir die Welt sehr logisch aufzubauen und nach logischen Inkonsistenzen gesucht hab, bzw. drüber gestolpert bin bzw. Sachen mehr verstandesmäßig zu hinterfragen. Und kann mich erinnern, meine Mutter bestätigt das, dass ich schon in sehr jungen Jahren, im Kindesgartenalter nach bestimmten Bibelsachen gefragt habe, warum das denn so passiert sein soll und das kann doch gar nicht sein.“

Die real vorzufindenden Zustände in der Welt sind für John nicht konsistent mit der Vorstellung eines christlichen Gottes zu erklären und nicht mit seinen eigenen Werten vereinbar:

„In Bezug auf Religion hab ich dann eine Weile gebraucht, um zu dem Schluss zu kommen, wenn ich es mir selbst nicht erklären kann, dann ist es vielleicht nicht falsch, aber zumindest passt es dann nicht in mein privates, persönliches Weltbild. Bis ich mir dann irgendwann einfach mal eingestanden habe „Nein! Ich bin Atheist! Ich kann mir das nicht zusammenreimen. Warum soll es einen Gott geben, wenn dies und jenes in der Welt passiert, zumindest wenn es ein guter Gott sein soll? Und noch mal Jahre hat es gedauert, bis ich das auch öffentlich bewusst nach außen vertreten habe. Sprich, bis ich aus der Kirche ausgetreten bin, das meinen Eltern auch erzählt habe. Meine Mutter war Kirchengemeinderätin und [meine Eltern] sind sehr liberale und tolerante Menschen, aber es war klar, dass ich die damit gefühlsmäßig verletzen würde.“

In seinem Weltbild traten hohe Widersprüche zwischen den Werten seiner Eltern und den eigenen Werten auf, die John für sich klären wollte. Außerdem wurde sein Autonomieanspruch durch den „Normerwartungsdruck“ der Gesellschaft verletzt. John hat die Leidenschaft, sich diesem Druck zu widersetzen, zum Beruf gemacht.

„Und Konfirmation war dann eben so ein sozialer Druck, wo alle Leute sicherlich enttäuscht gewesen wären, wenn man's nicht gemacht hätte, so'n Normerwartungsdruck, der mich dann auch auf die Philosophie gebracht hat und es für mich spannend hat erscheinen lassen, rauszukriegen, wenn man mit den Menschen im einzelnen gut klarkommt, wie kann es dann sein, dass die Gesellschaft oder das soziale Umfeld als Ganze um einen herum einen zu Dingen treibt, die man dann gar nicht will.

Trotz dieser ‚aufklärerisch-entschlossen‘ Grundhaltung ist Johns Weltbild nicht dogmatisch geschlossen, Toleranz ist für ihn ein wichtiger Wert. Beispielsweise lehnt er Religion für sich persönlich ab, kann sie aber bei seinen Mitmenschen akzeptieren, da er den psychologischen Nutzen sehen kann, den Menschen aus Religion ziehen können. Für seine Freundin beispielsweise sei Religion sehr wichtig und der könne er nicht dauernd nur mit irgendwelchen rationalen Argumenten kommen. Er argumentiert also ganz ähnlich wie Ranjid, belächelt den Glauben aber weniger als Ranjid dies tut:

„Einfach weil ich glaube, dass ein menschlicher Glaube Menschen bereichern oder beschützen kann. Ich halte es in gewisser Weise für einen Luxus, die Religion abzustreifen, weil ich vermute, dass man Trost findet, wenn man betet und davon überzeugt ist, dass einem jemand zuhört. Oder dass man glauben kann (betont), dass nach dem Tod noch was Schönes passiert.“

Für ihn selbst kann die Religion jedoch keine verbindlichen Werte liefern. John hat die religiöse Moral gemäß dem kantischen kategorischen Imperativ durch eine Moral der Selbstreflexion des eigenen Handelns ersetzt:

„Ich bilde mir zumindest ein, dass ich mich sehr oft und sehr intensiv immer wieder selbst durchleuchte mit irgendwelchen moralischen Gedanken. Vielleicht auch aus dieser Defensive heraus, dass ich den Eindruck habe, christliche Mitmenschen neigen manchmal dazu, Atheismus mit Egoismus oder Egozentrismus gleichzusetzen. [...] Zumindest bilde ich mir ein, dass ich ein sehr moralisch denkender Mensch bin und mich auch selber gerne mal hinterfrage, was ich denn tue und ob das so richtig ist. Ob ich, wenn ich mal ablebe, meinen Mitmenschen und der Nachwelt ein eher negatives oder ein eher positives Beispiel war.“

John hat das religiöse durch ein aufgeklärt-naturwissenschaftliches Weltbild ersetzt. Durch das rationale Erklären der Welt kann John sein Weltbild integrieren. Widersprüche zwischen einzelnen Aussagen oder zwischen den Werten, die John wichtig sind und dem, was er tatsächlich tut, finden sich im Interview kaum. Trotz dieser atheistischen Grundhaltung ist der hedonische Ton von Johns Weltbild insgesamt sehr positiv:

„Ich würde es [die Religion] nicht vermissen in dem Sinn, dass ich mein Leben als leer, schwarz oder traurig empfinde.“ Ich fühle mich trotz meines Atheismus eigentlich ganz glücklich auf der Welt. Ich habe andere Strategien gefunden, mich damit zu arrangieren, dass die Welt in meinen Augen unvollkommen ist. Insofern sag ich, es ist ein Luxus, den ich mir wahrscheinlich erlauben kann, weil es mir relativ gut geht.“

Ganz im Gegenteil, die logisch-wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Esoterik und Aberglaube zusammen mit anderen „Mitstreitern“ in seinem Skeptikerverein ist für ihn eine wichtige Quelle der Kompetenz und der Legitimität:

„Und es ist einfach schön, das zu erleben und mit Leuten, die ähnliche Meinungen haben und ähnliche Interessen so etwas entstehen zu sehen, das ist eigentlich auch was, was einen mit sehr viel Freude und Selbstbewusstsein ausstattet.“

### **Johns berufliche Ziele**

Auch im Beruf kann John seiner aufklärerischen Leidenschaft fröhnen. Mit der Dissertation erreicht er einen weiteren Meilenstein auf dem Weg zum Traumziel einer Professur. Zwischen Wert- und Wirkwelt herrscht also momentan im beruflichen Bereich eine hohe Korrespondenz: Johns sehr persönlichen Bezug zu dem Fach zeigt sich in seiner Vorstellung von einem Leben ohne Beschränkungen:

„Ein Projekt, was eher so für den Lebensabend wahrscheinlich geeignet wäre, wäre dieses dicke Buch zu schreiben, sozusagen eine aufklärerische, vernunftbasierte Moral, die nicht auf religiöse Überzeugungen zurückgreifen muss. Also vielleicht so ein bisschen auf dem kategorischen Imperativ vielleicht aufbauend zu begründen, warum man denn seinen Nächsten nicht umbringen sollte, wenn nicht, weil es ein Gottes Gebot ist.“

Längerfristig könnte diese Korrespondenz durch die Unbestimmtheit der derzeitigen Lage gefährdet sein: So kann John die Chancen dieses Ziel zu erreichen, im Moment schlecht einschätzen, da die Arbeitsmarktsituation im Moment schwierig sei. Er hat sich jedoch mit der Unbestimmtheit seiner Lebenssituation arrangiert und hat wohl auch aufgrund seiner hohen Kompetenz insgesamt das Gefühl, die Aufgabe meistern zu können:

„D.h. ich muss mich dann um eine neue Stelle kümmern, was generell eine Sorge ist, die einen aber in unserer Branche immer begleitet, also ich kenn's eigentlich gar nicht anders. Insofern macht mich das eigentlich auch gar nicht mehr so nervös, aber es wäre natürlich schön, mit Dissertation in der Tasche gucken zu können und das würde viele Frage dann beantworten, wenn ich wüsste, dass das auf jeden Fall bis zum Jahresende klappt.“

Damit hat John die Situation zwar nicht aktiv unter Kontrolle, aber er kann sie zumindest verstehen, er kann die Alternativen, die ihn erwarten antizipieren und somit ein gewisses Ausmaß an Bestimmtheit herstellen und die Situation so kontrollieren. Die Fertigstellung der Dissertation bereitet John zwar Sorgen, aber er ist zuversichtlich, es zu schaffen, im schlimmsten Fall müsse er sich eben ein halbes Jahr von der Freundin aushalten lassen und die Dissertation zu Hause fertig schreiben. John fühlt sich durch die Freundin abgesichert und in ein übergreifendes gesellschaftliches Sicherheitsnetz eingebunden:

„[...] in dem Zusammenhang bin ich immer sehr froh in Europa zu leben, wo die Gemeinschaft so ein bisschen als eine Rückversicherung für den einzelnen da ist.“

Aber auch wenn es mit der wissenschaftlichen Laufbahn nicht klappen sollte, hat er außerdem auch noch Alternativen wie Journalismus und Marktforschung im Kopf, die sich mit diesem Studium verfolgen ließen, ist also an einem Punkt der Effizienz-Divergenz (Österreich, 1981).

### **Vom Tellerwäscher zum Millionär? Nein danke!**

John kontrastiert die europäische Einstellung, dass einem Menschen unangenehme Ereignisse wie Arbeitslosigkeit schicksalhaft zustoßen können, mit einer amerikanischen ‚Selfmade-Mentalität‘ (‚Jeder ist seines Glückes Schmied‘):

„Und wo [in Europa] auch der Glaube besteht, dass Unglück schicksalhaftig sein kann, dass man also, wenn man in die falsche Schicht, in das falsche Geschlecht, in die falsche Hautfarbe geboren wird, wenn man eine schlechte Arbeitsmarktlage erwischt. Ähm unverschuldet schlecht dastehen kann.“

Diese Überzeugung führt bei John keineswegs zu einer fatalistischen Grundhaltung. Ganz im Gegenteil: Er unterteilt in Bereiche, die er beeinflussen kann und solche, in denen er keinen Einfluss hat, wobei insgesamt wohl die aktiven Anteile überwiegen dürften. So auch bei seiner Arbeit an seiner Dissertation, bei der er vor allem auch seine hohe spezifische Kompetenz im Wissenschaftsbereich betont:

„Das sind irgendwie Sachen, die ich abarbeiten muss und schreiben, rechnen, das sind Sachen, die kann ich beeinflussen. [...] Das ist ein immerwährender Kampf, der mir aber nicht all zuviel Sorgen bereitet, weil das ist die Berufsschwierigkeit, die ich gewählt habe und damit kann man zu Rande kommen, das hab ich geübt. Aber insfoern, der Faktor Zeit ist wirklich das einzige, was mir Sorgen macht, wo ich das Gefühl habe, dass es nicht nur in meiner Verantwortung und nicht nur in meiner Fähigkeit liegt, dafür zu sorgen, dass ich es schaffe, mich auf die Dissertation in dem Umfang zu konzentrieren, wie es einfach nötig ist.“

Gleichzeitig hat John aber auch die Überzeugung, dass man neben dem aktiven Handeln manchmal aber auch einfach etwas Glück haben müsse.

„I:Wie kannst Du diesen Faktor Zeit beeinflussen? J.: Na ja, einfach öfter ‘nein’ sagen, versuchen im Aushandlungsprozess mit meinem Chef und meinen zehn Kollegen, Sachen nicht anzunehmen oder anderen zu delegieren, vielleicht öfter als bisher, ja, was kann ich sonst noch tun? Ich glaube, es gehört ein bisschen Glück dazu.“

Ein solcher Glaube ist auch aus ‚kompetenzhygienischer Sicht‘ positiv: Man glaubt, Einfluss zu haben, kann sich aber gleichzeitig auch ein wenig auf das gütige Schicksal verlassen, bzw. bei einem Scheitern auch den äußeren unkontrollierbaren Umständen die Schuld geben. Somit ist man gut handlungsfähig, überschätzt aber auch nicht die eigenen Einflussmöglichkeiten. So sieht John auch den Grund für seine lange Promotionszeit sowohl in äußeren (externale Ursachenzuschreibung), als auch in bei ihm selbst liegenden Faktoren (internale Ursachenzuschreibung): Er habe viel Lehre machen müssen, da er einen Assistenten vertreten habe. Außerdem bekomme er von seinem Chef viele Verwaltungsaufgaben, die seine Dissertation behinderten. Er habe sehr viel Zeit mit dem Schreiben von Artikeln und der Teilnahme an Konferenzen verbracht. Weiterer Gründe für die lange Promotionszeit seien aber auch die eigene Gründlichkeit und die hohen Ansprüche an die eigene Tätigkeit:

„Und vielleicht muss ich auch meine Ansprüche, meinen Perfektionismus ein bisschen runterschrauben, z. B. beim Korrigieren von Hausarbeiten“

### **Der dialektische Zugang zur Welt: Johns Denkstil**

Johns bevorzugte Strategie, um die Komplexität und damit Unbestimmtheit von Situationen zu reduzieren, ist zunächst die genaue Strukturierung und Planung von Abläufen und Ereignissen:

„Dass ich erst mal versuche, mir die Welt logisch zu strukturieren, mir den Überblick zu verschaffen, was weiß ich überhaupt und was steht überhaupt an und von daher auch so, dass ich selbst auch in etwas chaotischen Zeiten, wo ich acht Hobbies gleichzeitig habe und am Arbeitsplatz mehrere Dinge gleichzeitig tun soll, bin ich vielleicht manchmal zu passiv, dass ich zu viel Zeit damit verbringe, meinen Arbeitsplatz zu ordnen und meine Gedanken zu ordnen, aber es ist mir dann auch sehr wichtig, ja zum Beispiel Listen zu schreiben und im Kalender einzutragen, wann was ansteht und was ich wem jetzt alles versprochen habe. Wenn ich einkaufen fahre, mach ich mir in aller Regel Einlauf Listen, die dann teilweise

auch schon vorsortiert sind, was ich in der Getränkeabteilung, was ich in der Obstabteilung hole. Also ich strukturiere gerne, weil ich den Eindruck habe, dass ich dann sehr viel Zeit mit im Endeffekt spare und sehr viel effizienter bin und unterm Strich mir auch Freizeit dadurch erhalte, wenn ich effizienter bin.“

Diese Strukturiertheit erlaubt es ihm, sich auch in komplexen Situationen gut zurecht zu finden:

„Organisationstalent ergibt sich eigentlich auch daraus [als Stärke].“

Auch die geistige Durchdringung abstrakter Theorien, d.h. die Reduktion von Unbestimmtheit, gibt ihm den ‚ultimativen Kick‘:

„Ja, ich kann mich in so abstrakten Konstruktionen in Theorien zum Beispiel, Systemtheorien, das sind so Sachen, die ich gerne mache, so wie andere Kreuzworträtsel lösen und ich hab von vielen anderen gehört, dass ihnen das einfach zu abstrakt und zuwider und zu kompliziert ist und mich reizt das eher. Also sozusagen die komplizierten theoretischen Gedankengänge zu versuchen nachzuvollziehen, zu hinterfragen, ob ich das dann auch so sehe und das macht einfach Spaß.“

Diese Lust an der Aufklärung von Unbestimmtheit zeigt sich auch in seiner Interpretation der ‚Braut, die von Luft lebte‘. Als eine der wenigen Versuchspersonen wertet er Calvins Märchen vom übertölpelten Geizkragen nicht moralisch, sondern erfreut sich an den unerwarteten Wendungen, die die Geschichte nimmt:

„Zum einen fand ich es witzig, dass es mehrere Wendungen hat, die für mich nicht so absehbar waren. Also die Grimmsmärchen, die ich kenne oder so, die typischen, die haben immer so eine durchschaubare moralische Handlung [...]. Und dass sie jetzt dann irgendwie den Fürsten um den Verstand und um das Leben bringt, indem sie das Haus renoviert und dann auch noch sein Geld erbt, weil er sich eigentlich über seine Frau beklagt und der Notar das missversteht, das sind so Verwobenheiten, die ich so nicht erwartet hätte in einem Märchen und die ich eigentlich sehr interessant finde und sehr unterhaltsam. Und ja, es gab jetzt viele Charakterzüge darin, wo ich jetzt irgendwie auch schon erwartet hatte, dass man jetzt moralische Fragen an dieses Märchen richten könnte, aber irgendwie kommt es mir vor, wie als ob das hier deplaziert wäre oder (lacht). [...] Insofern würde ich es, wenn ich es jetzt nur als Märchen lesen soll, gerne einfach als unterhaltsame Literatur lesen und als solches ist es sehr nett zu lesen.“

Dass diese Reduktion von Unbestimmtheit vor allem durch genaue spezifische Exploration eines Sachverhalts erfolgt und nicht durch ‚Abkürzungen‘ im Denken, zeigt Johns Interpretation der Sprichwörter (zum Überblick siehe Abbildung 92).

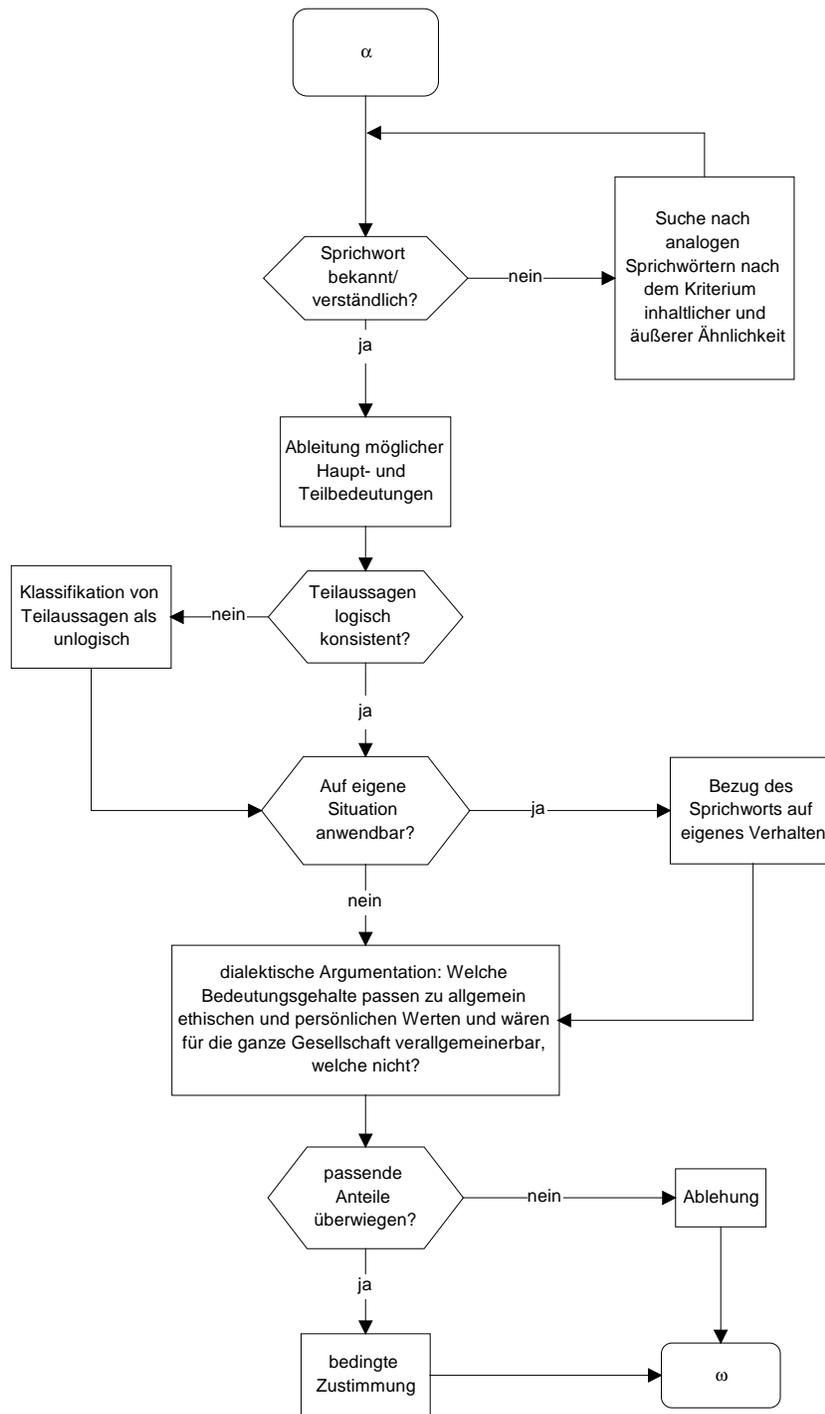


Abbildung 92: Johns Sprichwortinterpretation

Die Schritte der Hypothesengenerierung (N=9; Md=1;  $\alpha < 5\%$ ) und Suche und Analyse (N=26, Md=12) nehmen bei ihm einen wesentlich breiteren Raum als bei anderen Versuchspersonen ein: Er prüft zunächst, ob er dem Sprichwort eine Bedeutung zuordnen kann. Ist dies nicht möglich, sucht er zunächst nach anderen Sprichwörtern/ Sprüchen, die dem Original inhaltlich oder rein formal ähneln könnten oder er versucht das Sprichwort umzuformen und daraus eine Bedeutung abzuleiten:

„‘Wie der Klotz so der Keil’. Das Sprichwort kenne ich gar nicht. Ich überleg grad, was es denn heißen könnte. [...] Also es klingt jetzt so wie ‘Der Apfel fällt nicht weit vom Stamm.’ oder so, aber ich weiß nicht, was könnte es noch heißen? Oder ‘Wie der Herr, so das Gscherr’ gibt’s im Schwäbischen glaub ich ein Sprichwort. Also es könnte heißen, dass entweder man vom einen Familienmitglied auf das andere schließen kann oder von der einen Äußerung auf den Charakter im Ganzen oder so was. Ja so nach dem.“

Er untersucht die Sprichwörter dann häufig nach formal-logischen Kriterien bzw. analytischen Kriterien (N=40, Md=10;  $\alpha < 10\%$ ), wobei er das Sprichwort zum Teil in Einzelaussagen zerlegt, diese beurteilt und Perspektivwechsel vornimmt.

„Also ähm, ja. Also der erste Satz ‘Wer Dich einmal betrügt, tut Dir unrecht’ stimmt und ist tautologisch, weil betrügen ist im Deutschen, glaub ich gemeint (lacht), als Unrecht antun. ‘Wer Dich zweimal betrügt, tut Dir recht’ ist ein sehr provokanter und wahrscheinlich auch nur bildhaft gemeinter Satz oder so würde ich ihn auf jeden Fall verstehen. Ich würde ihn bejahen im Sinne von, man ist dann ein Stück weit selber schuld, weil man dann wahrscheinlich naiv und unvorsichtig war. Aber tut Dir recht ist natürlich rein sachlich jetzt auch falsch. Also es wäscht denjenigen, der einen das zweite Mal betrogen hat, nicht von seiner Schuld frei, würde ich sagen.“

Er analysiert dann diese Bedeutungen einzeln. Dabei wendet er einerseits persönlich moralische Kriterien an, prüft, ob das Sprichwort auf die Gesellschaft verallgemeinerbar ist und hier für eine gesamtgesellschaftlich wünschenswerte Grundhaltung stünde:

„‘Wie der Klotz so der Keil’ [...] Wenn es Letzteres ist, dann ist es auch wieder einer dieser Sätze, die ich sehr ungern verallgemeinert sehen würde, aber wahrscheinlich so als eine Herangehensweise an die Welt nicht ganz falsch ist. Wenn es im Sinne von ‘Der Apfel fällt nicht weit vom Stamm’ gemeint wäre, dann würde ich sagen ‘Nein, stimmt nicht!’. Spätestens seit der 68er Generation würde ich sagen, Verwandtschaft kann auch ein unglückliches Schicksal sein, für das man nicht zur Verantwortung gezogen werden sollte.“

Er bezieht dann die Sprichwörter auch zum Teil auf die eigene Situation selbst, trennt aber oft zwischen persönlicher Sympathie und allgemeiner Bewertung des Sprichworts und seiner möglichen Nebenbedeutungen: Von allen Versuchspersonen trifft John die meisten Fallunterscheidungen (N=6; Md=1;  $\alpha < 10\%$ ), differenziert die Sprichwörter also am stärksten (N=27; Md=7;  $\alpha < 5\%$ ) und bewertet die Sprichwörter am häufigsten dialektisch (N=11, Md=2.00;  $\alpha < 5\%$ ):

„Siebtens, ‘Mittelweg, ein sichrer Steg’. Ähm, ist ein Sprichwort, was vielleicht dem nahe kommt, was ich mit Balance vorhin gesagt habe. Insofern mir etwas eher liegt. Aber Mittelweg ist hier ja wahrscheinlich auch gemeint als, sich nicht hervorwagen. Im Mainstream verharren. Und da find ich es wieder sehr unschön.“

Abschließend folgt dann häufig eine abschließende Bilanzierung, durch die das Sprichwort mit seinen verschiedenen Aspekten integriert werden kann. Johns Sprichwortinterpretation weist den höchsten Grad an Bestimmtheit ( $N=105$ ;  $Md=68.5$ ), gleichzeitig aber auch den niedrigsten Dogmatismuswert auf ( $N=2.88$ ;  $Md=8.25$ ). Die Logik und der wissenschaftliche Diskurs, die vollkommene analytische Zerlegung von Sachverhalten erzeugen ein hoch differenziertes, aber gleichzeitig hoch integriertes Weltbild. Dieses differenzierende und gleichzeitig integrierende Vorgehen zeigt sich auch in der Prozessanalyse seiner Interpretation (Abbildung 93): Auf den Schritt der Analyse folgen häufig weitere Analysen, aber auch Bewertungen, auf Bewertungen wieder allgemeine Aussagen. Häufig folgt auch eine allgemeine Aussage auf die nächste. Johns Welt ist also durchaus wohl in sich geordnet, er hat feste Prinzipien und eine klare Vorstellung von der Welt.

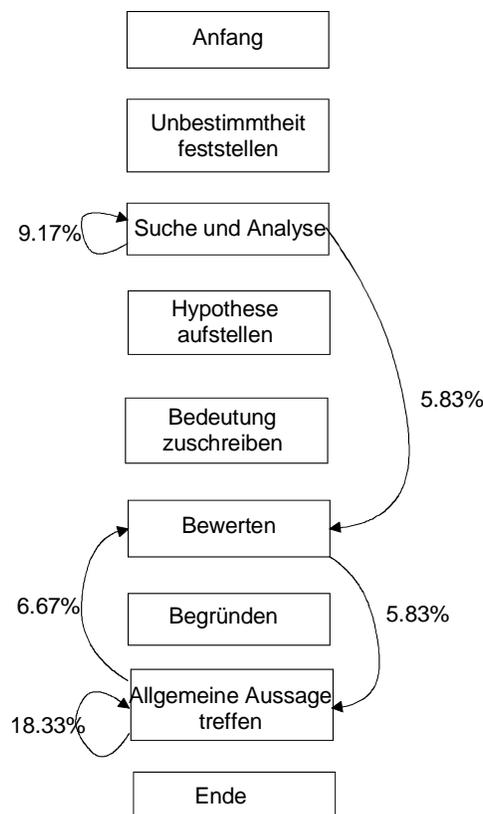


Abbildung 93: Denkprozess John L.

Logische Widersprüche finden sich in seiner Argumentation wie auch im sonstigen Interview kaum. Dass ein solch ‚exakter‘ Zugang zur Welt manchmal auch Zeit braucht, zeigt

abschließend Johns Antwort auf die Wunschfrage (was würdest Du Dir wünschen, wenn Du einen Wunsch bei einer Fee freihättest?):

„Hm. Das ist jetzt eine sehr schwere Frage, weil ich dann wahrscheinlich dann sehr, sehr lange darüber nachdenken würde, um den Wunsch so zu formulieren, dass er in seinen Auswirkungen noch viele andere positive Eigenschaften hätte. Jetzt noch nicht zum Anfang der Frage, sondern zur Erklärung wie ich's meine. Ich könnte mir wünschen, dass der Krieg oder dass die Besetzung Iraks endet. Ich könnte mir aber noch viel eher wünschen, dass Bush möglichst bald abgewählt wird und die Amerikaner eine vernünftige politische Entscheidung treffen. Ich könnte mir aber vielleicht noch wünschen, ich versuch's grad mal zu formulieren, dass die Menschheit in ihrer Gänze sehr viel mehr politisch gebildet wäre, in der Hoffnung, dass dann alle vernünftige Wahlentscheidungen treffen und auch bessere Politik gemacht würde. Oder, ja, was wäre da ein Wunsch? Ich bin grade am Überlegen, ob die großen Probleme der Menschheit an Kaltblütigkeit oder an mangelnder Einfühlungsvermögen scheitern oder meine Hoffnung ist eigentlich, dass es in erster Linie fehlende Bildung, fehlende Erziehung ist, die in vielen Orten auf der Welt Dinge zu grausamen Entscheidungen oder Taten zwingen oder bringen insofern wäre vielleicht wirklich ein Wunsch, dass sozusagen das Wissen, dass die soziale politische Bildung weltweit zunehmen würde, revolutioniert werden würde kann man natürlich nicht sagen. Ich könnte mir auch wünschen, dass Hungerprobleme, also was ich meinte, materielle Versorgung auf der Welt, gelöst würde, wenn das als Wunsch auch auf der Liste stünde. Weil ich glaube, dass wenn die Leute ihre materiellen Sorgen loshätten, dann würden sie sich auch um andere Sachen kümmern, dann wahrscheinlich Menschen zu erklären, dass sie sich um die Rolle der Frau oder um die Abholzung des Regenwaldes sorgen sollen, wenn sie grade damit kämpfen, dass ihre Kinder unterernährt sind. Ja ich glaub', ich würde mich eine Woche einschließen in einem Kellerverlies und versuchen auf viel Papier den idealen Wunsch erst mal zu formulieren, bevor ich ihn dann wirklich aussprechen würde. Aber so ungefähr müsste er lauten.“

### **Johns Weltbild funktional betrachtet**

John charakterisiert sich selbst als intelligenter als der ‚Durchschnitt‘: er verfügt also über eine ausgeprägte heuristische und allgemeine Kompetenz, bzw. ein gesundes Selbstvertrauen:

„Intelligent ja, das ist auch etwas, was ich jetzt einfach mal selbstbewusst hingeschrieben habe, einfach in der Annahme, dass die Themen, die Dinge, die ich durchdenke und für die ich mich interessiere und die Probleme, für die ich, die ich unter Umständen nicht löse, aber für die ich irgendwelche Antworten suche, dass das vielleicht qualitativ bessere Antworten sind, als andere Leute sie geben, bzw. andere Leute auch gar nicht erst die Antworten suchen. Ja, hab ich öfters gehört und würde ich gern glauben, dass es so ist.“

Dieses Selbstvertrauen mag einerseits auf Persönlichkeitsfaktoren beruhen. John genießt seine Erfolge und hat das Gefühl, dass ihm wichtige Aufgaben gelingen. Er verfügt über das Selbstvertrauen, sich sowohl beruflich, als auch in seiner Freizeit mit den Themen zu

beschäftigen, die ihn interessieren. Sein Optimismus beruht aber zum Teil wohl auch auf Verdrängung bzw. auf der Strategie, sich Probleme kleinzureden:

„Ja ich glaube, dass ich manchmal vielleicht zu optimistisch bin, also dass ich. Also es ist mehr so eine Strategie. Wenn ich zum Beispiel mit der Dissertation mir im klaren darüber bin, das ist noch enorm viel Arbeit und ich müsste eigentlich jetzt ranklotzen und am besten gar nichts mehr nebenher tun, außer Diss schreiben, dann lüg ich mir gerne vor, dass das schon irgendwie klappen wird und dass ich die Unterrichtsstunde vorbereiten kann und die Arbeit noch zu Ende korrigieren kann und da verdränge ich auch manchmal gerne nicht Probleme insgesamt, aber ich rede mir manchmal auch zu viel Optimismus ein in dem Sinne, dass es Projekte, noch zu tuende Arbeiten mir kleiner rede, als sie wahrscheinlich wirklich sind.“

Er beschreibt sich selbst aber auch insgesamt als „ruhig, gelassen und bedächtig“, er habe von sich aus nicht allzu viel Tatendrang:

„Also ich bin, glaube ich, kein von Natur aus kein Mensch mit viel Tatendrang, der von sich aus morgens einfach aufspringt und irgendwas bewegen muss. Ich muss schon ausgeschlafen sein und was Spannendes haben, um aktiv zu werden.“

Diese Selbstbeschreibung lässt zwei Schlussfolgerungen zu: erstens ist Johns Kompetenztank wohl meistens gut gefüllt, er fühlt sich, ganz anders als Panama, wenig von innen heraus getrieben. Das Leck im Kompetenztank ist bei John also offensichtlich eher klein. Zweitens lässt sich vermuten, dass John auf Sollwertabweichungen nur mit einem relativ geringen Anstiegen der Aktiviertheit reagiert, er ist also von seinem Temperament her eher etwas ‚phlegmatisch‘<sup>6</sup> (Dörner et al. 2002), wird nicht so leicht nervös. Allerdings liefert das Interview auch mehrere Hinweise, dass John unter massivem Druck dennoch aus dem Tritt zu bringen ist und gestresst reagiert. Es lässt sich vorsichtig vermuten, dass der Anstieg der Aktiviertheit bei John erst relativ spät, dafür dann aber massiv einsetzt (auch dies lässt sich mathematisch darstellen; siehe dazu der spätere Exkurs ‚Viele Wege führen nach Rom: Exkurs zu den ‚synthetischen Temperamente‘, S. 426). Zu diesem eher ruhigen Grundtemperament kommt außerdem ein hohes Maß an Selbstkontrolle. Für John ist es wichtig, die Dinge erst einmal zu durchdenken, er ist nicht der Typ, der einfach loswettert, auch wenn er manchmal etwas darunter leidet:

„Ich glaube, dass ich ein eher introvertierter, um es vielleicht negativer auszudrücken, ruhiger Mensch bin, der sich selbst ganz gut beherrschen kann. Ich brause selten auf, ich reagiere selten spontan emotional. Ich hör mir Sachen erst mal an und selbst, wenn sie mich eigentlich erst mal innerlich aufwühlen, wenn sie mich wütend machen, ärgern, freudig machen, hab’ ich irgendwie einen Filter in mir, der das nicht so spontan raus lässt. Also manchmal bedaure ich das sogar, weil ich glaube, dass, wenn der typische fränkische Nachbar einen anblafft aus einem Grund, den man beim besten Willen nicht einsieht, wäre ich manchmal gern spontaner und würde gerne zurückblaffen und das mach ich sehr selten.“

---

<sup>6</sup> Ohne damit die negative Konnotation von passiv mitzutransportieren, die im Alltag damit gemeint ist.

Ich bin dann immer eigentlich sehr beherrscht und wart immer einen Moment ab, überlege auch genau, was ich jetzt sage und warum und in welchem Ton und bin dann auch sehr rational und sachlich eher, wenn ich dann mich äußere und kann aber auch im positiven Sinne dadurch diplomatischer bisschen agieren.“

John ist also kein vollkommen unemotionaler Mensch, zum Teil wirkt er nach außen ruhiger, als er innerlich ist. Im Interview wird auch deutlich, dass er vor allem auf Brüche im Erwartungshorizont relativ empfindlich reagiert:

„[...] irgendwie in den letzten Tagen fahr ich meinen Computer hoch und öffne Internet-Explorer und er hat irgendeine andere Startseite, die ich ihm nicht gesagt habe und ich hab noch nicht herausgefunden, warum er das macht. Ist eigentlich auch nicht wichtig, aber es ist so ne Kleinigkeit, die einen ärgert. Erstens weil es wieder ein Mausclick mehr ist, den man machen muss, um auf seine Startseite zu kommen, zweitens ist natürlich das ungute Gefühl da, dass das System nicht richtig funktioniert. Hat's nen Virus, was ist der Grund? Ist das vielleicht nur das Symptom eines größeren Problems?“

Unordnung macht John nervös, er hat Schwierigkeiten, mehrere Aufgaben parallel zu bearbeiten. Allerdings scheint diese Empfindlichkeit für Unbestimmtheit eher bei äußeren Belastungen zum Tragen zu kommen und weniger auf sorgenvollen Grübeleien zu basieren. Dies ließe sich modellieren, indem die Basisinhibition auf einen mittleren Wert, die Gewichtung von Unbestimmtheitsignalen auf einen hohen Wert gesetzt wird. Dies führt dazu, dass der Unbestimmtheits- und damit auch der Kompetenztank ohne äußere Ereignisse nur ein geringes Leck aufweist. Aufgrund der meist niedrigen Aktiviertheit operiert John aber normalerweise auf einem relativ hohen Auflösungsgrad, wie auch die facettenreiche Interpretation der Sprichwörter belegt. Aus dieser Konstellation ergibt sich das Bedürfnis, aufgetretene Unbestimmtheit sofort aufzuklären. John ist also kein Draufgänger, Risiken müssen für ihn kalkulierbar sein:

„‘Wer wagt, gewinnt.‘ ist Nummer eins. Ähm, etwas, was ich mir bisher noch nicht zum Motto gemacht habe.“

Aufgrund seiner hohen Kompetenz hat John aber auch eine besondere Freude an der Aufklärung von Unbestimmtheit. Die Erfolge bei der Lösung von Rätseln heben seinen Kompetenzpegel stark an: Mittel dazu ist für ihn die analytische Zergliederung von Sachverhalten, die vielleicht durch den hohen Auflösungsgrad noch gefördert wird. Aus dieser analytischen Herangehensweise und einem starken Streben nach Autonomie ergibt sich eine skeptische Grundhaltung gegenüber vorgefertigten Wahrheiten, wie sie von esoterischen Bewegungen, aber auch teilweise Religionen, bereitgestellt werden. Trotz dieser skeptischen Grundhaltung ist Johns Weltbild gut integriert, aber auch gleichzeitig differenziert. Seine klaren Werte und Methoden erlauben es ihm, Sachverhalten klar zu beurteilen und einzuordnen. Im Skeptikerverein hat er Mitstreiter gefunden, die seine Grundhaltung teilen und ihm für seine Leistungen Anerkennungen zollen. Diese starke Einbindung in die Gruppe unterstützt Johns ohnehin schon stabiles Selbstwertgefühl.

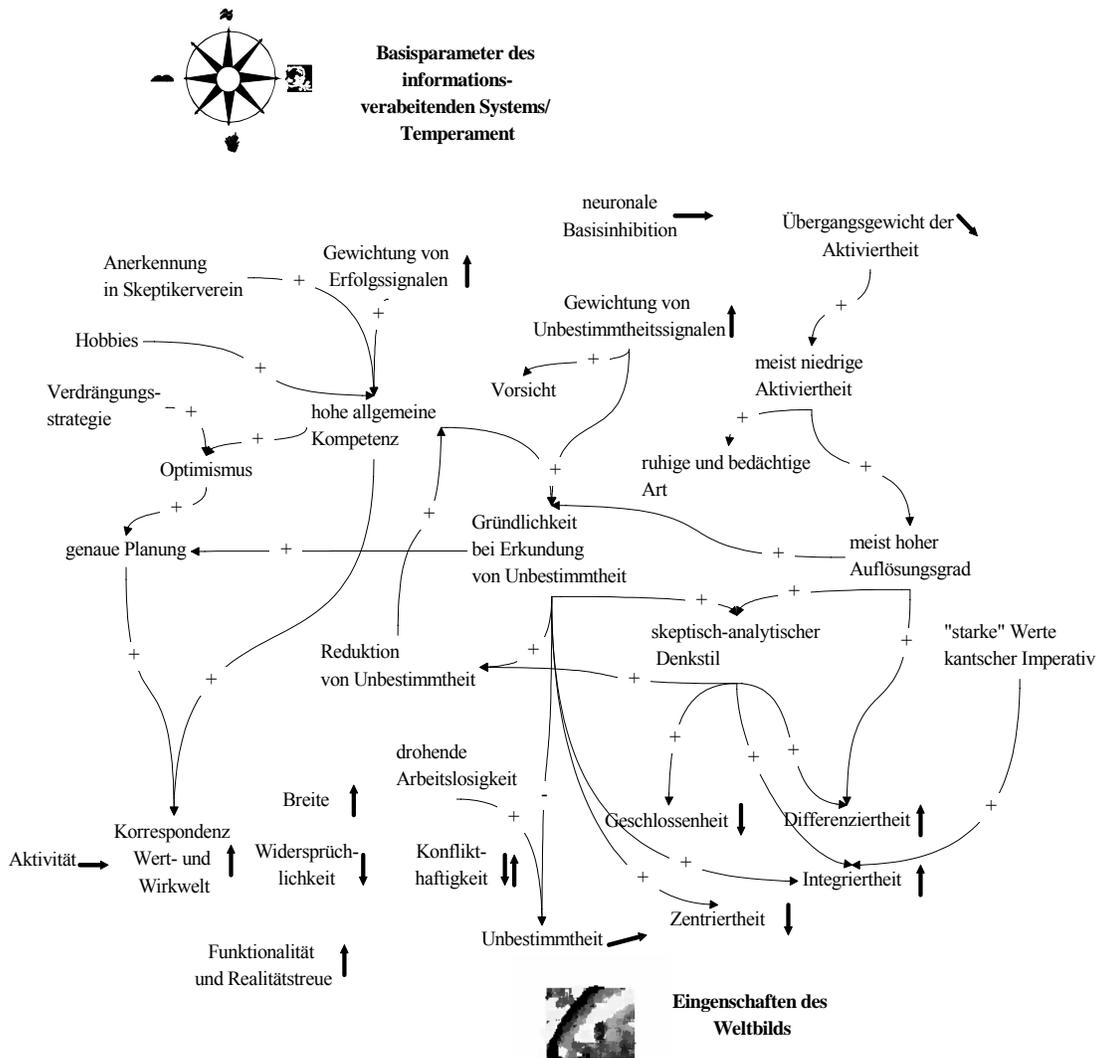


Abbildung 94: Johns Weltbild funktional erklärt

### **Auf der Suche nach Rätseln: Johns Inselspiel**

Prognose: Aufgrund dieses Modells sage ich für Johns Inselspiel eine gründliche, gleichzeitig aber auch vorsichtige Spielweise vorher. Diese Kombination sollte sich aus seiner hohen allgemeinen Kompetenz einerseits und seiner hohen Empfindlichkeit für Unbestimmtheit andererseits ergeben: Einmal aufgetretene Unbestimmtheit muss sofort kontrolliert werden. Er wird sich zu Beginn der ersten Halbzeit zunächst sehr genau den einzelnen Objekten und ihren Funktionen widmen. Durch seine gründliche Exploration wird er in der Lage sein, die Objekte der Spielwelt gut voneinander zu unterscheiden (hoher Auflösungsgrad). Ich denke, dass er das Paradies zunächst recht genau erkunden wird, wenn er dessen Bedeutung erkennt. Wenn er dabei erfolgreich ist und die Funktion des Rucksacks herausfindet, wird er wahrscheinlich eine Basislagerstrategie (S. 178 ff.) einschlagen. Er wird zunächst auf jeden Fall versuchen den Roboter zu versorgen. Seine hohe allgemeine Kompetenz sollte das Handeln insgesamt stabil machen: Ich sage eine konsequente, ausdauernde und wenig opportunistische Spielweise vorher, die aber trotzdem nicht stur und methodistisch ist. Aufgrund seiner hohen allgemeinen Kompetenz wird John außerdem in der Lage sein, strategische Entscheidungen zu treffen und sich konsequent einem Ziel zu widmen. Aufgrund seines eher etwas phlegmatischen Basistemperaments wird er insgesamt relativ ruhig agieren, d.h. insgesamt weniger Aktionen als die anderen Versuchspersonen unternehmen.

### **Von einem, der die Welt im Kopf erkundete: Spielbeschreibung der 1.Halbzeit**

John hält sich zu Beginn nur kurz im Paradies auf, lässt den Roboter dort einige Pflanzen essen und aus der Quelle trinken. Er generiert beim Sprechen dauernd Hypothesen, stellt sich selbst Fragen, trifft Prognosen und prüft seine Vorhersagen durch Handeln.

„Das da sieht wie Wasser aus. Und ich hab schon vergessen, dass man das ja auch in den Rucksack tun könnte, aber im Moment kann man das ja mal trinken.“ Trinkt. „Ja, war Wasser.“

Doch bisweilen hält ihn seine Vorsicht auch von einer direkten Erkundung der Realität ab: Er fährt kurz in die brodelnde und donnernde Vulkanregion, nähert sich dort einem Felsen, bäugt die Szene und fährt dann mit dem Kommentar „Sieht gefährlich aus!“ weiter, ohne einen Operator angewendet zu haben. Im benachbarten Waldland trifft er auf einen Kristall. Er liest dann lange in der Instruktion nach, offensichtlich auf der Suche nach einem Hinweis, was man mit dem Kristall machen kann. Er geht dann sehr genau alle möglichen Optionen im Kopf durch:

„Gut, den Kristall muss ich jetzt austesten, wie ich die Dornen wegstreife und ich überlege gerade, ob Schütteln wohl beinhaltet, dass der Greifer zum Einsatz kommt, der dann [...], ja, dem Symbol nach kommt der Greifer zum Einsatz, d.h. ich sollte ihn wohl nicht benutzen und Hämmern wäre wahrscheinlich zu brutal. Na ja, ich hab ja hoffentlich mehr von diesen und hab insofern hoffentlich ein paar Versuche frei. Hm. Wasser klingt zu harmlos, Feuer klingt nicht nett oder kann man auch nicht. Aber eins müssen wir probieren.“

Dann probiert er doch das Hämmern und zerstört den Kristall und kommentiert: „Ja, das war zu erwarten.“

☞ John antizipiert die Effekte im Kopf, lässt sich sehr viel Zeit, bis er etwas tatsächlich ausprobiert und will wohl kein Risiko eingehen. Auf diese Art und Weise verlieren Misserfolge vielleicht ihren Biss. Sie kommen nicht unerwartet.

Er fährt dann weiter ins Hügelland und probiert dort, welche Objekte man essen und trinken kann. Die Effekte notiert er auf einem Zettel. Mit dem Rucksack hat John zunächst größere Schwierigkeiten. Er versteht nicht, dass man jeweils das Feld markieren muss, das beladen werden soll. Er versucht dann hartnäckig einen Bovist einzupacken. Erst als er ganz sicher ist, dass das nicht möglich ist, lässt er davon ab. Obwohl John die Funktionen des Rucksacks nach einer halben Stunde Spielzeit dann endlich in den Griff bekommt, setzt er den Rucksack in der ersten Spielhälfte nur sehr sporadisch ein. Auch die Navigation bereitet ihm zunächst Schwierigkeiten. Durch systematisches Ausprobieren kann er dieses Problem jedoch meistern.

☞ Er braucht relativ lange, um die Funktionen genau zu verstehen, hat aber durch seine Gründlichkeit letztlich Erfolg.

Er kehrt dann wieder ins Paradies zurück und nimmt dort Pfefferminzen und Wasser in den Rucksack auf. Seine Überlegungen lassen erkennen, dass er die strategische Bedeutung des Paradieses begriffen hat. Allerdings hat er noch nicht herausgefunden, dass man durch das ‚Säen‘ die Pflanzen auch nachziehen kann. So gerüstet fährt er dann in den Wald und beginnt die Bäume zu untersuchen. Schnell findet er heraus, dass man durch das Schütteln der Bäume an Nukleotide gelangen kann. Er schüttelt nun systematisch Büsche und Bäume, bis er auf einen Kristall stößt:

„Und jetzt hab ich noch diesen bekifften Kristall. Ja, ich fürchte mir bleibt nicht viel übrig, als einfach mal alles auszutesten. Der Greifer geht kaputt. Wenn das Programm logisch wäre, was es wahrscheinlich nicht ist, dann müsste er auch kaputt gehen, wenn ich den Kristall schüttle. Blicke Spritzen. Ich hab ja Wasser dabei. Spritz ich mal. Hm. Ist zu harmlos. Logisch. Brennen ist irgendwie, ich weiß nicht. Logisch wäre irgendwie, wenn man mit dem Nukgreifer oder wie er heißt da, aber das geht ja wahrscheinlich nicht. Brennen wir mal.“

☞ John kommt dann auf die richtige Idee, den Nukleotidgreifer zu verwenden, setzt sie aber nicht um! Das bloße innere Probehandeln birgt die Gefahr, dass Handlungsoptionen vorzeitig aufgegeben werden. Stattdessen wählt er dann doch wieder das wohlbekannte Schütteln und zerstört so den Kristall. Er zieht also den bekannten aber schädlichen Operator einem Erfolg versprechenden, dafür aber unbekanntem Operator vor!

Auch das benachbarte Sumpfgebiet meidet er, ohne es näher untersucht zu haben:

„Was ist denn noch einmal das Sumpfgebiet? Ach so, das ist wahrscheinlich von Nachteil. Rennen wir da mal wieder weg.“

Als James aufgrund des Hungers tickt, begibt er sich auf Nahrungssuche, fährt zunächst Richtung Norden, wechselt dann die Richtung wieder und versucht ins Paradies zu gelangen. Dort bricht der Roboter zusammen. Dann begibt er sich doch in den Sumpf, um diesen zu erkunden. Er zerkümmert dort Felsen und isst probierhalber eine Sumpfpflanze, bemerkt aber, dass diese ihm nichts bringt.

☞ Trotz seiner Tendenz zur Vermeidung von Gefahr kehrt er dann doch immer wieder zu den unexplorierten Orten und Objekten zurück, um diese genauer zu untersuchen.

Seine Bemühungen, den angeschlagenen Roboter im benachbarten Hügelland zu reparieren schlagen fehl, da die mitgenommenen Vorräte dafür nicht ausreichen. Das Problem, wie er Hunger und Schaden beheben kann, beschäftigt ihn. Gedankenverloren versucht er einen Kristall bei offenem Rucksack zu manipulieren und bemerkt seinen Fehler gar nicht mehr (die Objekte der Insel lassen sich ja nur manipulieren, wenn der Rucksack geschlossen ist). Auf der Suche nach Abhilfe für das Problem fährt er ins Gebirge und der Roboter wird zerstört. Er exploriert dann im Gebirge zunächst die Öllache und den Kristall, für die er bisher noch keinen Einsatzzweck gefunden hat, wobei er zunächst wieder den Rucksack offen hat.

☞ Er ist in Gedanken in der Innenwelt und bemerkt seinen Fehler nicht mehr. Der Auflösungsgrad sinkt, weil er die Wahrnehmung nicht mehr voll auf die Umgebung konzentriert ist.

Dann fährt er weiter durchs Gebirge an den Goldstrand und durchsiebt diesen systematisch. Als er merkt, dass der Schaden wieder sehr hoch ist, versucht er kurzfristig, etwas zu essen zu finden, entscheidet sich dann aber den Roboter zu opfern und beutet den Strand weiter aus. Er kehrt dann ins Gebirge zurück und entscheidet sich, die verbleibende Zeit bis James zerstört wird, für die Untersuchung eines großen Steinblocks zu verwenden.

☞ Er ist in der Lage, strategische Entscheidungen zu treffen und lässt sich nicht vom Druck der Situation bestimmen.

Dann verlässt er das Gebirge und begibt sich im Wald auf Nukleotidsuche. Doch die Rätselobjekte am Wegesrand scheinen ihn mindestens genauso stark zu beschäftigen wie die Suche nach den Nukleotiden und er versucht immer wieder herauszufinden, wie man Kristall und Boviste erfolgreich manipulieren kann. Als ihm dabei ein Bovist um die Ohren fliegt, versucht er schnell eine Pfefferminze zu finden und gerät dabei wohl aus Versehen in die Wüste. Wieder wird ein James zerstört. Er fährt dann zurück ins Paradies. Damit ist die erste Halbzeit zu Ende. Wie man im Paradies Pflanzen anbaut, hat er in der ersten Halbzeit nicht herausgefunden.

Prognose: John wird das Paradies in der zweiten Halbzeit noch einmal untersuchen. Dass er die Versorgung des Roboters nicht lösen konnte, wird ihn aufgrund seiner Gründlichkeit nicht loslassen. Wenn er die Funktion des Paradieses und die korrekte Bedienung des Rucksacks herausfindet, wird er in dieser Halbzeit eine Basislagerstrategie aufbauen. Falls er aber das Problem der Ernährung in der ersten halben Stunde nicht lösen kann, wird er eine strategische Entscheidung treffen und sich auf die Nukleotidsuche konzentrieren. Auch die bisher ungelösten Rätsel der Insel (Bovist, Geheimnisfels) sollten ihn interessieren, da die Aufklärung von Unbestimmtheit sowohl aufgrund seines Temperaments, als auch seines wissenschaftlichen Anspruchs für ihn sehr wichtig ist.

### **Indiana John: Spielbeschreibung der 2.Halbzeit**

Erneut im Paradies untersucht John zunächst noch einmal genau die Objekte dort und belädt den Rucksack mit Wasser. Dass man auf den Feldern säen kann, findet er aber auch diesmal nicht heraus. Dann zieht er in den Wald und sucht diesen nach Nukleotiden ab. Er überlegt dann, wo er das Paradies

finden könnte und wo ansäen könnte. Ihm ist anscheinend nicht bewusst, dass er dort bereits war. Er fährt weiter ins Hügelland und versucht dort systematisch in kahlen Pfefferminzen zu pflanzen und diese zu gießen. Er kehrt immer wieder zurück, um den Erfolg seiner Aktion zu kontrollieren. James wird dabei zerstört. Doch nach zehn Spielminuten kehrt er endlich ins Paradies zurück, sät dort zum ersten Mal auf einem Aternbeet und gießt es anschließend: Die Atern wachsen durch die Bewässerung schneller und nach kurzer Zeit ist ein prächtiger Strauß aus dem Boden geschossen. Doch dann lässt er die Beete stehen und begibt sich auf die Suche nach Wasser, da der Durst aufgrund des Spritzens stark angestiegen ist. Statt zum Quellfelsen zu fahren, hastet er in den Wald, zoomt auf einen Baum und dann wieder weg und fährt dann in die Wüste. James wird wieder zerstört.

☞ Unter Druck verliert er den Überblick, der Auflösungsgrad ist entweder zu niedrig oder zu hoch. John sieht den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr.

Doch dann kehrt er ins Paradies zurück, bepflanzt und gießt dort die Pfefferminzen und packt sie sich dann anschließend in den Rucksack. Ihm ist anscheinend nicht klar, dass das Gießen zwar das Wachstum der Pfefferminzen beschleunigt, aber nicht unbedingt notwendig ist. Nachdem er dieses Spiel ca. fünf Minuten lang betrieben hat, wird ihm langweilig und er sieht die anderen Spielziele gefährdet:

„Das ist nicht so befriedigend, weil ich den Eindruck hab, dass ich die ganze Zeit mit Säen und Trinken verbringen müsste, um zu überleben und dann keine Zeit mehr habe, irgendwas aufzusammeln, geschweige denn, das Mysterium des Kristalls zu lösen oder so ähnlich.“

Auf der Suche nach etwas zu essen fährt er dann mit vollem Rucksack in die Wüste und geht dort zugrunde!

☞ Er macht bisweilen den Eindruck, so in seiner Innenwelt gefangen zu sein, dass er in der Außenwelt den Überblick verliert, bzw. sich dann unter hohem Druck nicht mehr zurechtfindet. Aber auch die umgekehrte Interpretation könnte zutreffen: Vielleicht hat er sich in seine Innenwelt zurückgezogen, weil er in der Außenwelt den Überblick verloren hat.

John trifft dann eine strategische Entscheidung und kehrt ohne weitere Vorräte an den nukleotidreichen Goldstrand zurück. Er konzentriert sich dort allein auf die Nukleotidsuche, ignoriert den Roboter vollständig und produziert einen Exitus nach dem anderen. Nachdem er den kompletten Nordteil der Insel abgegrast hat, kehrt er nun doch noch einmal ins Paradies zurück, um sich dort noch einmal näher mit der Versorgung des Roboters zu beschäftigen. Er findet dann heraus, dass man die Pflanzen nicht gießen muss, um den Roboter zu ernähren.

☞ Das Wissen differenziert sich langsam aber stetig.

Er zieht dann mit nur drei Pflanzen im Rucksack los in die Wüste und geht dort unnötigerweise zugrunde - anscheinend hatte er die Pflanzen im Rucksack vergessen. Trotz seines neu erworbenen Wissens, entscheidet er sich nun gegen die Ernährung des Roboters und zieht erneut in die Wüste, um dort die restlichen Nukleotide zu sammeln.

„Jetzt weiß ich nicht, ob es im Sinn des Spiels besser ist, möglichst alle Dukaten zu sammeln, oder möglichst ein paar mehr Roboter durchs Spiel zu bringen. Im einen Fall

könnte man sich im Paradies aufhalten und Blumen züchten, im anderen Fall muss man wohl kamikazemäßig durch die Wüste fahren.“

Er sammelt eine große Menge an Nukleotiden - und verursacht einen Zusammenbruch des Roboters nach dem anderen. Nachdem er das Nukleotidziel „abgehakt“ hat, widmet er sich ganz der Untersuchung des Kristalls und anderer rätselhafter Objekte. Er schafft es aber bis zum Schluss nicht, einen Kristall aufzunehmen, da er zwar verschiedene Operatoren am Kristall ausprobiert, den richtigen Operator aber auch aufgrund theoretischer Überlegungen ausschließt, statt einfach die Probe aufs Exempel zu machen.

### **Spielzusammenfassung**

Die Navigation des Roboters bereitet John in der ersten halben Stunde Probleme. Durch systematisches Ausprobieren meistert er diese Schwierigkeiten dann jedoch. Er beginnt zunächst mit einer relativ gründlichen Exploration der Versorgungsfunktionen (Essen, Trinken, Rucksack). Nach einer halben Stunde Spielzeit weiß er, wie man isst und trinkt und hat auch die Rucksackfunktionen gemeistert. Allerdings ist ihm während der ganzen ersten Halbzeit nicht klar, wo man Vorräte nachsäen kann. Er begreift zwar, dass man im Paradies Vorräte wiederauftanken kann, auf die Idee, dort auch zu säen kommt er zunächst nicht. Stattdessen versucht er genau wie Ranjid auf der ‚grünen Wiese‘ zu säen. Er besucht kurz alle Regionen der Insel, meidet jedoch in dieser Spielhälfte Gefahrenregionen wie die Wüste und das Vulkangebiet. Den Garten benutzt er zum Teil zur Versorgung, aber nicht so systematisch, dass man von einer Basislagerstrategie sprechen kann. Gegen Ende der ersten Halbzeit trifft John eine strategische Entscheidung und opfert James am Goldstrand, um Nukleotide aufsammeln zu können.

	Nuks	Exitus
1.HZ	37	7
2.HZ	92	20

Tabelle 14: Johns Gesamtergebnisse im Inselspiel

In der zweiten Halbzeit versucht er zunächst eine Versorgungsstrategie aufzubauen. Nach anfänglichen Misserfolgen entdeckt er dann auch die Bedeutung des Paradieses. Die Pflanzroutine erscheint ihm als zu aufwändig und langweilig. Er entscheidet sich deshalb, James zu opfern, um weiter Nukleotide sammeln und das „Geheimnis des Kristalls“ lüften zu können. Er trifft auf Basis dieser (fehlerhaften) Information die strategische Entscheidung, den Roboter jetzt zu ignorieren und grast dann fast die gesamte Insel ab, was sich in der hohen Zahl an Zusammenbrüchen des Roboters widerspiegelt. Gegen Ende der zweiten Halbzeit kommen ihm dann aber doch Zweifel an der Richtigkeit seiner Strategie und er kehrt ins Paradies zurück und entdeckt dort, dass die Pflanzen auch ohne seine Hilfe wachsen, ändert dann aber trotzdem seine Strategie nicht mehr, da er lieber noch die letzten Rätsel der Insel lösen möchte. Auch Objekte wie Kleeblattbäume und Astern, deren Bedeutungslosigkeit er schon einmal erkannt hatte,

manipuliert er immer wieder einmal, um ganz sicher zu gehen, dass ihm nichts entgeht. Trotz aller Gründlichkeit bei der Exploration vergisst er die Sonnenblumen, die er anfangs verzehrt hatte. Bis zum Ende des Spiels ist er außerdem nicht in der Lage einen Kristall zu bergen.

### **1. Halbzeit**

#### *Strategisches Handeln - wenig Aktionismus, wenig Opportunismus*

Wie vorhergesagt, handelt John wenig aktionistisch (N=54; Md=99). Er lässt sich kaum durch die Gelegenheiten der Situation leiten und ernährt den Roboter nur selten zum falschen Zeitpunkt (N=3; Md=8). Das ‚Ernährungsmuster‘ weist eine sehr dunkle Färbung auf (Abbildung 51; MW=0.52;  $MW_{\text{Stichprobe}}=0.42$ ). John ist also recht konsequent in dem, was er tut. Die meisten seiner Handlungen sind vollständig, er tastet sich langsam, aber stetig in die Spielwelt hinein (siehe folgende Abbildung). Seltener Aktionismus zeigt sich bisweilen nach Misserfolgen.

#### *Reflektierte Spielweise - wenig Aktivität*

John widmet sich jeweils ziemlich ausgiebig einem der Spielziele, das Tapetenmuster der Spielstrategien wirkt ‚ruhig‘, wenig ‚nervös‘ (Abbildung 38; die langen weißen Streifen stellen lange Bewegungsphasen mit anschließenden Zusammenbrüchen dar). Er wechselt von allen Versuchspersonen am seltensten das Spielziel (Zahl Phasenwechsel=71; Md=89). Außerdem zeigt er von allen Versuchspersonen am wenigsten an (äußerer) Aktivität (Gesamtzahl Handlungen= 605, Md= 770; Zahl an Manipulationen=199; Md=333). Er spielt insgesamt eher langsam und bedächtig und reflektiert sehr viel - sein Aktionszeitendiagramm weist sehr viele Spitzen, d.h. sehr viele Pausen auf (Abbildung 96).

#### *Kopfkaktionen - aber gründliche Exploration*

John exploriert zunächst sehr vorsichtig: er überlegt zum Teil sehr lange, bis er einen Operator anwendet. Bisweilen geht er Operationen nur im Kopf durch und wendet sie zunächst nicht an. Er scheint sich diese Auslassungen aber zu merken und kehrt zu Objekten wie der Öllache und dem Kristall oder Regionen wie dem Sumpf, die er noch nicht erfolgreich exploriert hat, später immer wieder zurück. Insgesamt bricht er Handlungen eher selten vorzeitig ab (N=24; Md=36). Dadurch wird sein Wissen breit und differenziert (Abbildung 97).

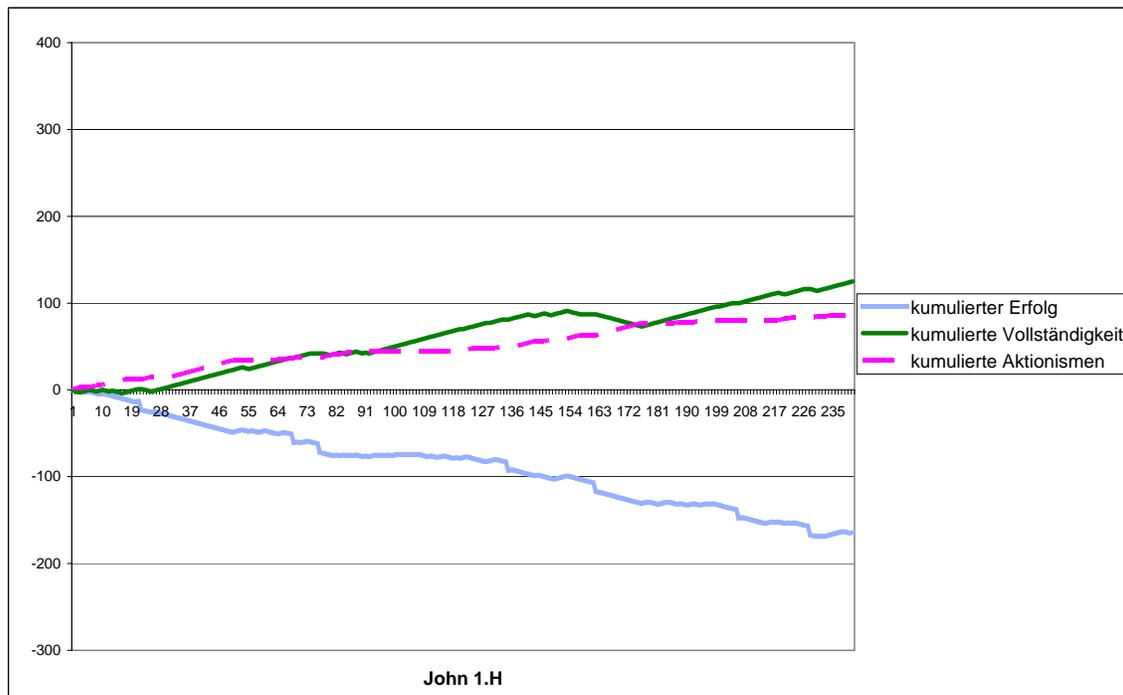


Abbildung 95: Erfolg, Vollständigkeit und Aktionismen

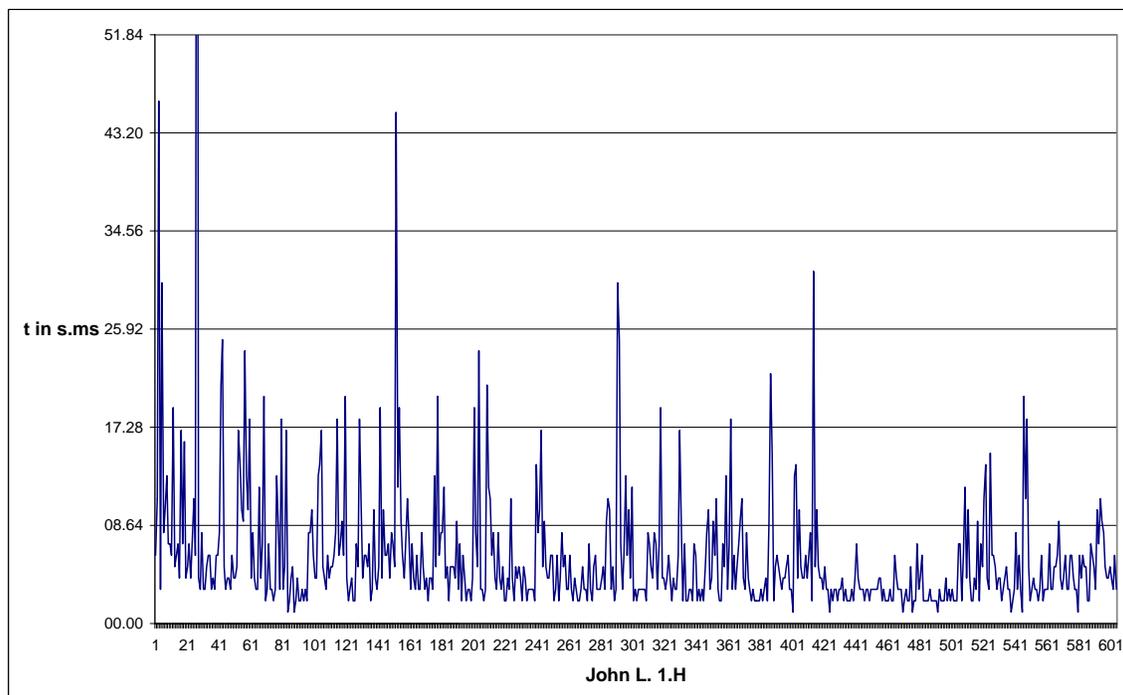


Abbildung 96: Aktionszeitendiagramm

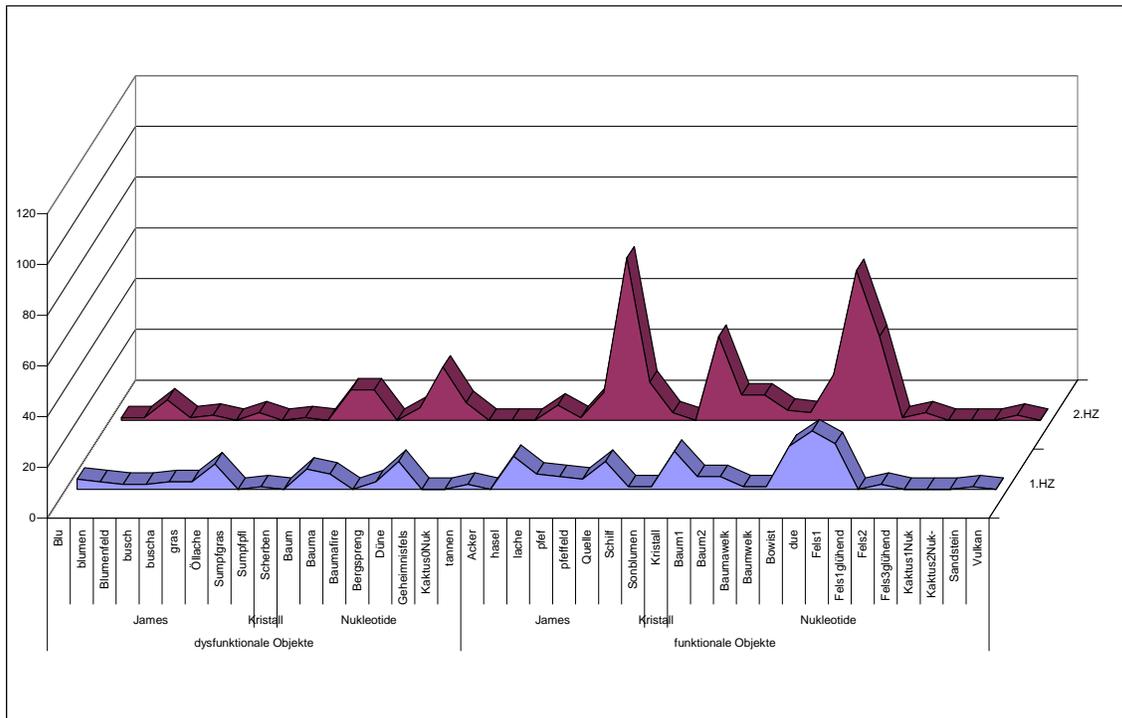


Abbildung 97: Breite und differenzierte Wissenslandschaft

*Zwanghaft, gründlich oder niedriger Auflösungsgrad?*

Allerdings erreicht John einen relativ hohen Wert bei der Kategorie ‚Manipulationen mit niedrigem Auflösungsgrad‘ (N=17; Md=11). Ob dieser Wert wirklich auf einem niedrigen Auflösungsgrad oder auf Johns Gründlichkeit beruht, kann nicht mit letzter Sicherheit entschieden werden. Nur wenige Versuchspersonen konnten zwischen Dünen mit und ohne Nukleotiden unterscheiden, so dass der Kennwert für den Auflösungsgrad auch nicht überbewertet werden sollte. Trotz seiner gründlichen Exploration ist sich John auch oft der Effekte der einzelnen Pflanzen nicht so ganz sicher und überprüft sie dann mehrmals. Er kontrolliert die Effekte seines Handelns sehr genau, erinnert sich später bisweilen allerdings bisweilen nicht mehr, wie der Effekt genau aussah. Außerdem geht er oft auf Nummer sicher und schüttelt ‚zwanghaft‘ bis zum Ende des Spiels die Kleeblattbäume, obwohl er z.T. genau weiß, dass er dort noch nie etwas gefunden hat. Er stellt sein Wissen immer wieder auf den Prüfstand bzw. kontrolliert vielleicht auch, ob sich die ‚Welt‘ zwischenzeitlich verändert hat.

*Spaß an Rätseln*

Ganz anders als beispielsweise Panama, konzentriert sich John auch in der zweiten Hälfte nicht allein auf die funktionalen Objekte. Rätselobjekte wie der Geheimnisfels oder die Riesensteine im Gebirge gewinnen in dieser Spielhälfte noch an Attraktivität.

*Exploration in ‚Schleifen‘ - Langsames aber stetiges Wissenswachstum*

Beim Erstkontakt mit einem neuen Objekt geht John bisweilen nicht sehr diversiv vor. Er hat zunächst eine Hypothese im Kopf, prüft diese und zunächst einmal keine andere. Allerdings kehrt er dann immer wieder zu diesen Objekten zurück, bis er die Funktion verstanden hat. John braucht lange, um die Funktion des Rucksacks und der Felder vollständig zu erkunden. Er kommt bisweilen zu falschen Schlussfolgerungen, korrigiert diese aber dann wieder in einer Art langsamem ‚Reinigungsprozess‘. Diese anfangs mangelnde Diversivität spiegelt sich auch im ‚Tapetenmuster‘ seines Operatoreinsatzes, das sehr wohlgeordnet aussieht (Abbildung 47).

*Oszillierendes Selbstvertrauen - wenig Ärger*

Im Interview nach dem Spiel erläutert John, dass er allgemein ein eher optimistischer Mensch sei und sehr zuversichtlich in die Situation hineingegangen sei. Gemessen an seinen Erwartungen, dass ihm die Heilpflanzen „nur so vor die Füße fallen würden“ habe er dann am Anfang aber schlechte Erfahrungen gesammelt. Entsprechend stark und zunächst schnell, dann immer schwächer oszilliert seine Zuversicht im Spiel um den Neutralbereich. Dementsprechend wächst sein Ärger zu Beginn des Spiels zunächst etwas - allerdings weniger dramatisch als bei Winston oder Ranjid. John reagiert also durchaus sensibel gegenüber Verletzungen seiner Erwartungen, reagiert aber ebenso sensibel auf Erfolge und stabilisiert sich schließlich, als er mit dem Spiel vertraut ist.

*Fehler unter Stress*

Johns Empfindlichkeit für Misserfolg zeigt sich auch daran, dass er in brenzligen Situationen den Überblick nicht mehr hat. Es kommt dann zu unkoordinierten Aktionen, so dass er zweimal mit gefülltem Rucksack in der Wüste zugrunde geht. In Situationen hoher Dringlichkeit scheint der Auflösungsgrad entweder stark abgesenkt oder im Gegenteil zu hoch, so dass er nicht schnell genug den Überblick über die Situation erlangen kann. Es deutet vieles daraufhin, dass er sich zu sehr in Details verliert, bzw. sich zu einem Zeitpunkt meist voll auf eine Sache konzentriert und dann unter hohem Zeitdruck nicht mehr in der Lage ist, schnell und mit sicherem Überblick zu handeln.

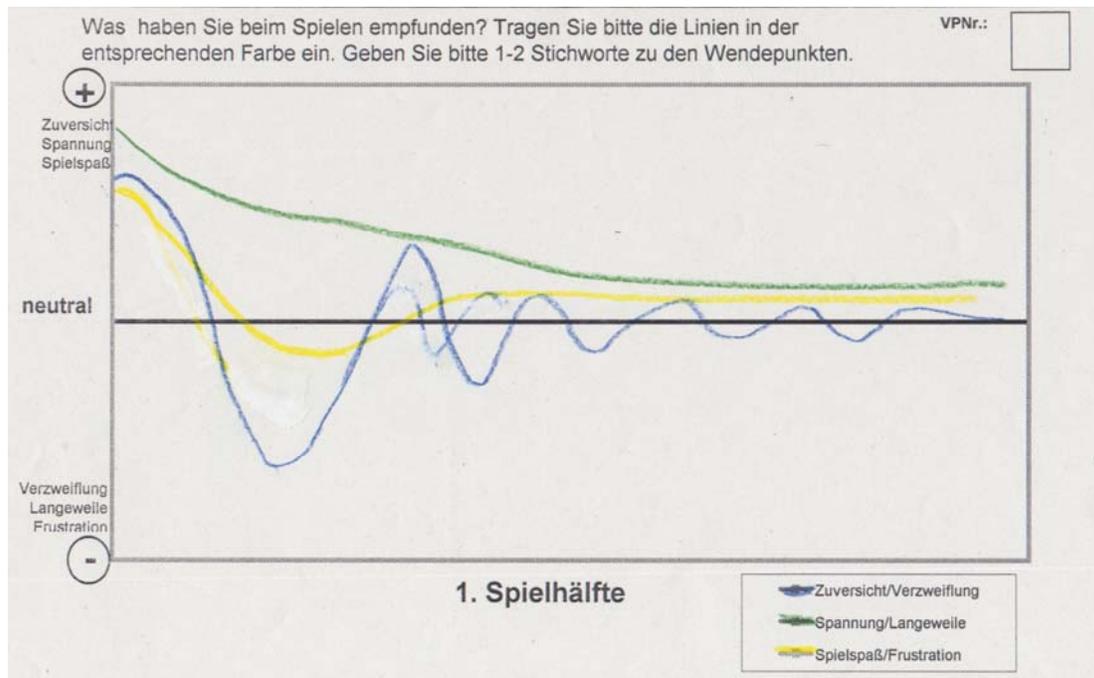


Abbildung 98: Johns emotionales Erleben der ersten Halbzeit

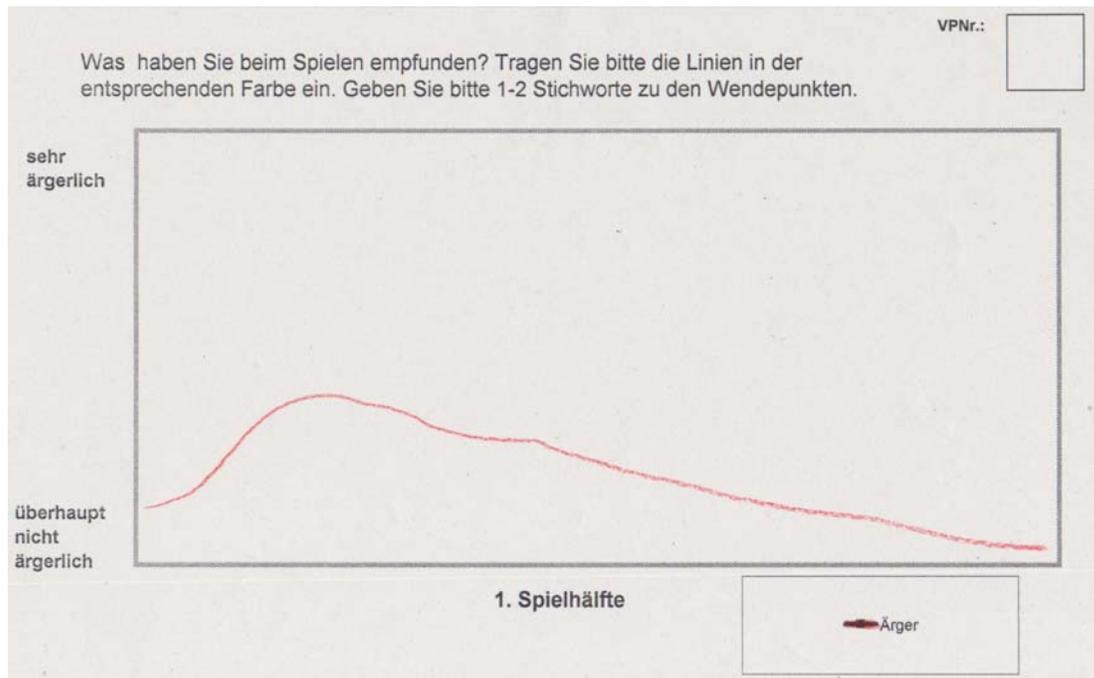


Abbildung 99: Johns Ärger

## 2. Halbzeit

### *Strategisches Handeln*

In der zweiten Spielhälfte versucht John zunächst eine Mischstrategie aufzubauen, widmet sich dann aber bald konsequent der Ausbeutung und Erforschung der Insel. Er verfolgt seine Ziele äußerst konsequent, wechselt neben Robinson von allen Versuchspersonen am seltensten das Spielziel (Zahl der Phasenwechsel= 73; Md=88). Er ist in dieser Spielhälfte das ganze Spiel über recht zuversichtlich, das Spiel erfolgreich meistern zu können und empfindet keinerlei Ärger mehr - wohl auch aufgrund seiner strategischen Entscheidungen.

### **Funktionale Erklärung des Spiels**

Viele der Prognosen sind eingetroffen - aber nicht alle. Vor allem der geringe Opportunismus der Spielweise, die strategische Vorgehensweise und die insgesamt relativ geringe Aktivität und Aktiviertheit wurden richtig vorhergesagt. Es gab allerdings auch einige Überraschungen. John verfolgt, anders als vorhergesagt keine Basislagerstrategie. Dafür gibt es mehrere Ursachen. Zunächst trifft John (wie vorhergesagt) eine strategische Entscheidung gegen die Versorgung des Roboters - allerdings unter falschen Annahmen. John findet zwar im Endeffekt fast alle Spielfunktionen korrekt heraus, braucht dazu aber länger, als von mir vorhergesagt. Er revidiert diese Fehlentscheidung dann aber und hinterfragt sein bisheriges Weltwissen. Außerdem reizt ihn die Aufklärung von Rätseln stärker als die Erreichung der Spielziele. Zunächst erstaunt auch seine zeitweilige Tendenz, Aktionen nur im Kopf durchzuführen und dann auf das tatsächliche Handeln zu verzichten. Man könnte dieses Handeln im Kopf zunächst als Zeichen einer eher niedrigen Kompetenz deuten: Man vermeidet das tatsächliche Handeln und flüchtet sich in die Phantasie. Doch dies trifft nicht den Kern der Sache. Zwar ist John vorsichtig und wägt zunächst lieber ab. Allerdings exploriert er die Welt auch tatsächlich diversiv im Kopf, stellt komplexe Hypothesengebäude auf und durchdenkt die dabei entstehenden Möglichkeiten. wie sein Vorgehen bei den Sprichwörtern zeigt. Es handelt sich also weniger um Flucht, als um gedankliche Exploration. Dass dieses innere Probandeln aber zum Verzicht auf das tatsächliche Handeln führen würde, wurde erst im Inselspiel deutlich sichtbar. Obwohl John insgesamt recht kontrolliert spielt, macht er zum Teil doch den Eindruck, dass er den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr sieht. Was sind die Gründe dafür? Hier zunächst Johns eigene Erklärung:

„Also ich bin, glaube ich, ein Mensch, der sehr gern das Gefühl hat, der Kontrolle, also ich fühlte mich am Anfang ein bisschen unwohl in der Situation, da gibt's jetzt viele Dinge, die passieren können und ich weiß nicht genau welche und ich könnte Schaden nehmen und ich weiß nicht, wie ich dann reagiere. Also ähm, ja, es war mir recht wichtig, sozusagen das System erst mal auszukundschaften und mir die verschiedenen Strategien und Funktionen klarzumachen und von dem sind mir bestimmt einige klar geworden, aber bestimmte oder ich nehme an auch einige auch nicht. Und ja ich schätze mal, dass so gut 30% an möglichen Funktionen gewesen wären, auf die ich nicht geschaut habe, weil ich einfach doch recht

viele Roboter verloren habe, weil die Sache mit dem Kristall und das jetzt nicht funktioniert hat und weil zwei Knöpfe da waren, mit denen ich da spielen konnte, mit denen ich eigentlich nichts anfangen konnte.“

Als John bemerkt, dass das Spiel nicht so leicht wie erwartet zu kontrollieren ist und er die Funktionen des Spiels nicht so schnell versteht wie erwartet, sinkt sein Selbstvertrauen. Tatsächlich reagiert John also auf die Unbestimmtheit des Spiels, die ersten Misserfolge und den damit einhergehenden Kontrollverlust relativ empfindlich, wie dies bei einer hohen Gewichtung von Unbestimmtheitssignalen zu erwarten ist. Aber auch Erfolge schlagen kräftig zu Buche und füllen den Kompetenztank wieder, so dass sich die beschriebenen Oszillationen ergeben. Der Leser mag nun einwenden, dass John doch angeblich über ein so hohes Selbstvertrauen verfügt und doch schwankt seine Zuversicht so stark. Johns Kurve gibt wahrscheinlich nicht den absoluten Wert seines Selbstvertrauens wider. Er ist zu keiner Zeit des Spiels absolut verzweifelt. Aber er reagiert eben durchaus sensibel auf Misserfolge und sucht diese Misserfolge zunächst durch gedankliches Voraustasten zu vermeiden. Ganz im Gegensatz zu Ranjid und Winston, die beide durch die Misserfolge sehr ärgerlich werden, reagiert John auf die Misserfolge allerdings mit einem relativ geringen Anstieg des Ärgers. Auch dies passt zum Modell. John ist weniger aktivierbar als die anderen beiden Versuchspersonen, er reagiert weniger mit Aggression, als mit Reflexion. Auch insgesamt ist er weniger aktiv als andere Versuchspersonen. Dementsprechend sollte der Auflösungsgrad bei Anstieg der Bedürfnisse weniger stark absinken als bei leichter erregbaren Versuchspersonen. Hier finden sich widersprüchliche Ergebnisse. Auf akuten Handlungsdruck reagiert John in einigen kritischen Szenen recht empfindlich und verliert den Überblick. Dies kann mehrere Gründe haben. Erstens wäre denkbar, dass Johns Auflösungsgrad nicht zu niedrig, sondern zu hoch ist, so dass er unter Druck unter mangelndem Überblick leidet. Seine relativ genaue Effektkontrolle spricht für diese Hypothese. Er unterscheidet die Objekte der Insel genauer als beispielsweise Ranjid, der sich zum Teil nur die groben Objektklassen einprägt, kontrolliert sie aber trotzdem immer wieder einmal bis zum Schluss. Andererseits unterscheidet er weniger gut als andere Versuchspersonen zwischen den nukleotidhaltigen Objekten der Insel. Im Gegensatz zu Ranjid ist sich John aber das ganze Spiel über der Funktionen bewusst, die er noch nicht unter Kontrolle hat. Ranjid wird dagegen stur, bemerkt zwar, dass er nicht erfolgreich ist, hat aber zunächst durch den massiv abgesunkenen Auflösungsgrad keinerlei Idee, wie er seine Probleme lösen kann. Er hat dadurch in der ersten Halbzeit eine wesentlich größere Zahl an Misserfolgen zu verkraften als John. Diese Ergebnisse wären also konsistent mit dem Modell, dass sowohl John, als auch Ranjid sensibel für Erfolge und Misserfolge sind, John aber weniger aktivierbar ist und nach Misserfolgen nicht mit einer derart massiven Absenkung des Auflösungsgrades reagiert wie Ranjid. Ähnlich wie Ranjid hält er aber zunächst an falschen Hypothesen über die Funktion des Pflanzens fest, hinterfragt diese Hypothese aber schneller als Ranjid dies tut. Schließlich ist ein Teil von Johns Misserfolgen unter Stress sicherlich auf seine Tendenz zurückzuführen, Probleme durch Reflexion zu lösen. Er macht bisweilen einen abwesenden Eindruck und bemerkt

Veränderungen der Umwelt zu spät. Ob der Auflösungsgrad eher zu hoch oder zu niedrig ist, kann aufgrund der vorliegenden Daten nicht mit letzter Sicherheit entschieden werden.

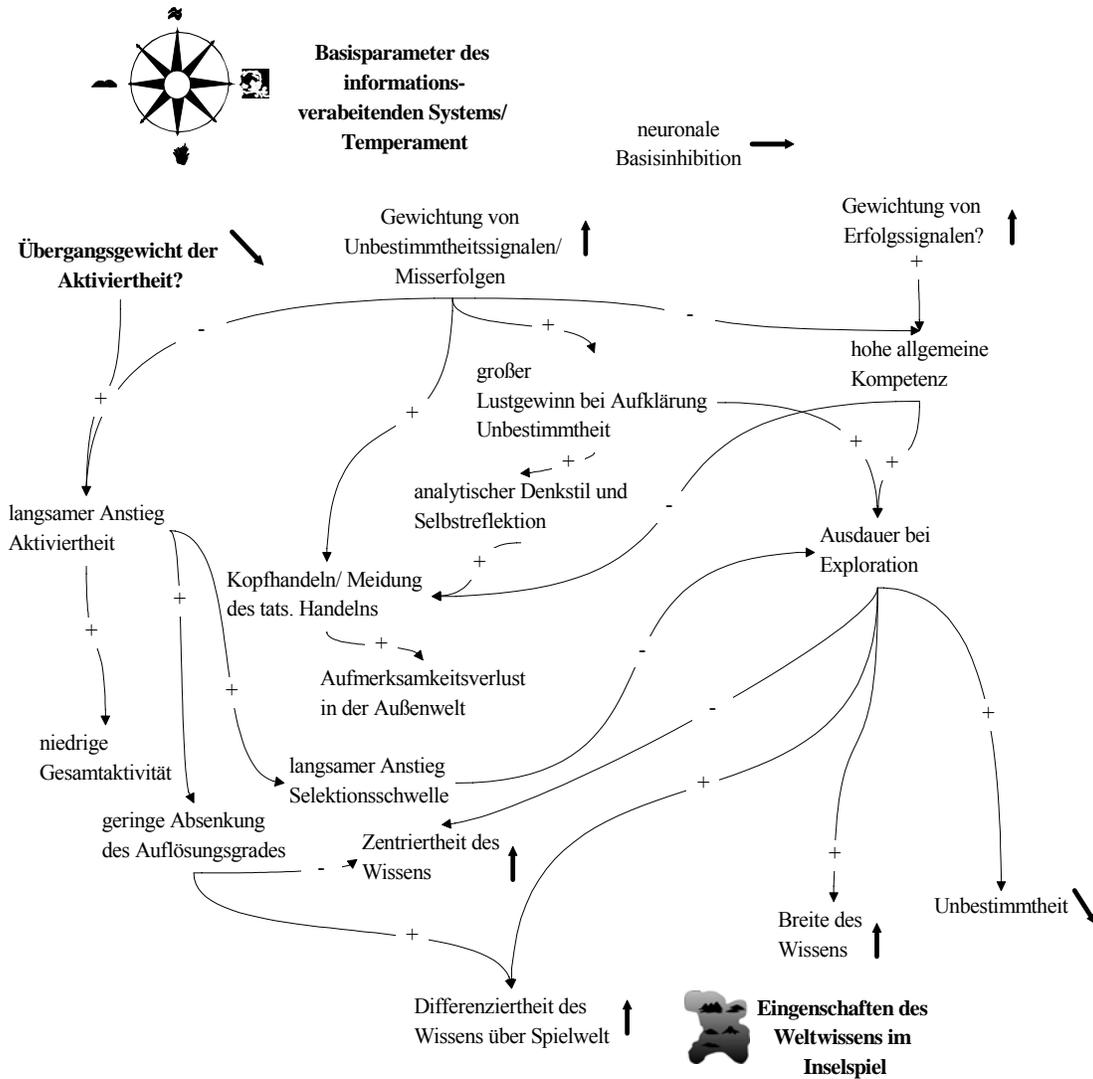


Abbildung 100: Funktionales Modell von Johns Inselspiel

Abschließend lassen sich folgende Hypothesen formulieren: Aufgrund seiner hohen Empfindlichkeit für Erfolge, sowie Unbestimmtheit und Misserfolge reagiert John sensibel auf Gewinne und Verluste bei der Kontrolle seiner Umwelt. Misserfolge beunruhigen ihn, bringen ihn aber aufgrund seiner niedrigen Aktivierbarkeit nicht vollkommen aus der Fassung: Die Selektionsschwelle steigt nicht besonders stark und auch der Auflösungsgrad wird nicht dramatisch gesenkt. Dies führt zu einer ruhigen, ausdauernden Erkundung der Umwelt. Auch wenn diese Exploration bisweilen durch kleinere ‚Fluchten‘ unterbrochen ist, kann John die

Unbestimmtheit der Umgebung längerfristig erfolgreich aufklären und ein breites und differenziertes Bild seiner Umgebung aufbauen. Die Aufklärung von Unbestimmtheit hat aufgrund dieser hohen Differenziertheit seines Weltbildes auch einen hohen Lustgewinn für ihn. Auch im Inselspiel locken ihn die ungelösten Rätsel bisweilen mehr als die öden Spielvorgaben. John hat es sich angewöhnt, diese Rätsel schon im Kopf anzugehen. Zum Teil mag diese Gewohnheit auf beruflicher Sozialisation beruhen, zum Teil steckt aber vielleicht auch einfach Vorsicht dahinter: bevor man etwas ausprobiert, sollte man erst einmal lieber alle Möglichkeiten im Kopf durchsimulieren. Dies behindert ihn zum Teil sehr stark bei der Exploration der Umwelt. Denn bei aller Macht, die das hypothetische Handeln dem Menschen verleihen kann, die Welt lässt sich eben nicht allein im Kopf erkunden.

## Die Ordnung der Welt durch Logik: Data

„Da hab ich mich dann gefragt, ja wo kann denn überhaupt im Denken eine Sicherheit da sein und hab dann so für mich beschlossen: Ich akzeptier jetzt nur noch für mich das, was logisch wahr ist.“

Data im Interview

### Die Freuden des Augenblicks - und die Angst vor der Zukunft

Eine wichtige Rolle spielt in Datas Biographie, der zum Zeitpunkt des Interviews Mitte Dreißig ist, der frühe Tod seiner Eltern: Die Mutter starb als Data sechs, der Vater, als er zwölf war. Die Erziehung übernahm dann im Weiteren die Stiefmutter. Nach dem Abitur studierte er zunächst Informatik und arbeitete danach einige Zeit für eine große Bank als Programmierer. Dann, mit Ende Zwanzig habe er aber noch einmal einen ‚beruflichen Seitensprung‘ gewagt: Er hat eine Promotion in Philosophie begonnen und arbeitet derzeit in einem Forschungsprojekt an der Schnittstelle zwischen Philosophie und Informatik. Er ist als Informatiker allerdings Quereinsteiger in diesem Bereich. Sein derzeitiger Arbeitsvertrag an der Universität läuft noch genau ein Jahr. Innerhalb dieser Zeit möchte Data seine Promotion fertig bekommen. Darüber, wie es nach dieser Zeit beruflich weitergehen soll, hat er keine konkrete Vorstellung. Neben dem Beruf ist ‚das Private‘ Datas zweiter wichtiger Lebensbereich: Er pflegt viele soziale Kontakte, zu einem großen Teil auch telefonisch. Auch mit seiner Freundin führt Data eine Wochenendbeziehung, da sie in einer anderen Stadt arbeitet. Datas derzeitige berufliche Situation ist durch ein hohes Ausmaß an Unbestimmtheit geprägt:

„Da hab ich hier eine Zeitplanung, die geht nämlich bis nächstes Jahr. Oktober 04 (zeichnet). Diss. ja oder nein, Hauptlebensproblem wenn man so will. Krieg’ ich’s auf die Reihe? Es sieht momentan nicht sehr gut aus. [...] Es ist alles, letztlich ist alles ein bisschen unklar [...]. Der wesentliche Punkt ist, dass meine Lebensplanung bis dorthin geht und danach ist alles sehr unklar.“

Seine Erwartung, die Dissertation in der Zeit zu Ende bringen zu können, ist gering:

„Fangen wir mal so an: es gibt das ganz unwahrscheinliche Szenario, die Dissertation ist dann fertig. Dann gibt’s zwei wahrscheinlichere Szenarien: nämlich, sie ist ziemlich fertig, aber es gibt noch ein paar Monate Arbeit. Das ist das, was ich anstrebe, alles andere ist völlig unrealistisch. Und es gibt das Szenario, dass sie nicht in absehbarer Zeit fertig sein wird. Das wäre das unschöne Szenario.“

Data habe seinen Beruf als Softwareentwickler aufgegeben, da dieser ihn gelangweilt habe und er entdeckt habe, dass es in der qualitativen Forschung in den Sozialwissenschaften noch einen ganz anderen Wissenschaftsbereich gebe. Letztlich sei er dann aber doch nicht in diesem Feld

gelandet. Die Korrespondenz zwischen seiner Wertwelt und Wirkwelt ist also zumindest im Berufsbereich niedrig, er schafft es nicht, die Dinge zu tun, die er wirklich tun will, versucht es auch zum Teil schon gar nicht mehr:

„D.: Ich wollte eigentlich das nur mal lernen. Das war mein Ziel. [...]. Und hier in N. hab ich halt `ne Stelle gefunden und das war halt Philosophie. Also es war jetzt nicht speziell die Philosophie. Eine von den Sachen, die ganz spannend waren, hab ich halt nicht gekriegt. Als Pädagoge mit qualitativen Interviews hätte mich viel mehr interessiert, aber da hätte ich keine Chance gehabt mit meinem Fachwissen. I: Hast Du's versucht? D.: Nee.“

In die sich anschließende Promotion selbst ist Data eher ‚hineingerutscht‘. Das Promotionsvorhaben dürfte wohl eher ‚ad-hocistisches‘, also von sich günstig bietenden Gelegenheiten gesteuertes Handeln darstellen. Längerfristige Oberziele hat Data dagegen mit diesem Projekt offenbar nicht verfolgt.

„Als ich den Job angefangen habe, war die Frage eigentlich gar nicht wesentlich für mich mit dem promovieren. Als mich R. gefragt hat „Sie wollen doch sicher eine Promotion machen“ hab ich gewusst, das ist eine Suggestivfrage und wenn ich jetzt nein sage, dann krieg ich den Job nicht. Ich wollt mir einfach das Wissen im Wissenschaftsbereich anschauen. War der Gedanke, noch mal so ein bisschen einen beruflichen Seitensprung zu machen.“

Auch insgesamt gesehen gibt es in seinem Leben wenig positive Fernziele, Data reagiert fast allergisch auf die Frage, wie sein Leben aussähe, wenn es ideal wäre:

„Das ist die allerschwierigste Frage, die Du mir bisher überhaupt in dem ganzen Interview gestellt hast. [...]. Diese Frage widerspricht meiner Natur in gewisser Weise. Also ich will dieser Frage nicht ausweichen, aber es ist tatsächlich so, dass diese Frage mir völlig fremd ist. Zwar kann ich sagen, diese Fähigkeit hätte ich gerne, aber das ist so ein bisschen kopfgesteuert auch.“

Erst nach längerem Nachfragen ergeben sich Träume. So wäre er in seinem idealen Leben tagsüber Professor, abends Sänger. Data hält beide Ziele aufgrund mangelnder Begabung für vollkommen unrealistisch. Die positiven Ziele sind zwar durchaus noch vorhanden, doch sie werden von Data dem Bereich der unrealisierbaren Phantastereien zugeordnet. Im normalen Alltag herrschen stattdessen vor allem Vermeidungsziele in seinem Weltbild vor, er weiß relativ genau, was er nicht will:

„Sagen wir mal so, was ich mir so unter Zielen vorstelle, was man so haben kann, das waren eigentlich immer eher so Negativziele, Dinge zu vermeiden. Wenn man das so will, hab ich klare Ziele, aber ich hab mal als positives Ziel definiert, auf was ich hinarbeite und da ist wenig. Das war schon immer so. Und ich versuch zur Zeit Ziele zu finden und merke, ich tu mich schwer, es gibt mir einfach nichts.“

Diese Schwierigkeit, Ziele zu finden und vor allem auch Entscheidungen zu treffen, kann Data auch genauer erklären. Es handelt sich vor allem um komplexe und unüberschaubare

Situationen, in denen er Schwierigkeiten hat. Bei einem übersichtlichen Problem hat er keine Probleme, sich zwischen klar vorgegeben Alternativen zu entscheiden, die noch dazu keine wirklich bedrohlichen Konsequenzen im Erwartungshorizont bergen:

„Also, ein Vergleich, der mir da jetzt so einfällt ist [...] beim Schachspielen hab ich fast immer ne klare Idee, was ich machen will. Es sind relativ wenige Alternativen, die in Frage kommen und ich kann mich relativ leicht entscheiden. Sagen wir so, ich weiß was das Beste ist, aber es reicht vielleicht nicht aus.“

Solange er in der gut überschaubaren Gegenwart leben kann, fühlt er sich wohl. Die Unbestimmtheit ist dann durch die Flucht in kleine Alltagsprobleme auf ein erträgliches Ausmaß reduziert.

„Na ja, es gibt halt gewisse Problem, die hab ich halt heute nicht, aber ich weiß, ich werd sie in einem Jahr haben, wenn gewisse Dinge nicht laufen. Was ich auch, wo ich auch so ein bisschen dazu neige, das so ein bisschen so weg zu schieben. Ja und das kann ich ganz gut, und dann fühl ich mich auch wunderbar in meinen Tageszeug, was ich gerade koch und hier und da und was ich gerade mach und was natürlich dazu führt, dass eben auch dieses Problem in der Zukunft auch nicht angegangen wird.“

Data kann sich in Miniaturproblemen wie zum Beispiel der Erstellung der Skizze zu den Lebensbereichen verlieren, die Ordnung von Dingen wird zum Selbstzweck:

„Das einzige, was mir jetzt nicht gefällt ist so, wenn ich jetzt ein Powerpoint hätte, würde ich manche Sachen so'n bisschen räumlicher arrangieren, dass es so ein bisschen besser aussieht. Aber es ist halt so wie man anfängt, man malt halt was relativ in die Mitte, so ein bisschen weiter oben hin, weil ich dachte, ich schreib eher unten Sachen. Jetzt hab ich aber die Zukunft nach oben projiziert und jetzt ist es halt oben etwas gedrängt. Das gefällt mir nicht. Ähm, vom Inhalt her ist es jetzt spontan erst mal in Ordnung. Wenn ich länger drüber nachdenke, würde es mir spätestens nach einer halben Stunde garantiert nicht mehr gefallen.“

Dem gegenüber hat Data offensichtlich wenig Zuversicht, schwierigerer Projekte wie die Dissertation zu einem erfolgreichen Ende bringen zu können. Sein Selbstwertgefühl ist allgemein recht gering. So hat er seit einiger Zeit im Alltag mit Angst zu kämpfen, die ihn vom Handeln abhält:

Und da hab ich gemerkt, was ich für eine unglaubliche Angst hab, dem [einem Professor] auch nur ne blöde e-mail zu schreiben, ja, wo ich ihn einfach mal um einen Termin bitte. Völlig absurd, mir war auch klar, wie absurd das Ganze ist, aber ich bin da nicht drüber rausgekommen. Ich hab gedacht, ich häng' da irgendwie. Und daran hab ich gemerkt, dass eine ganze Reihe, dass ganz wichtige Dinge offensichtlich nicht stimmen. Mit meinem Selbstwertgefühl denk ich.“

Das eigene Unvermögen wird als Entschuldigung für das Nichthandeln ins Feld geführt, auch wenn die ‚Fakten‘ gar nicht für mangelnde Fähigkeiten sprechen:

„Und dann hab ich gemerkt [...], dass mir gewisse Fähigkeiten, dass mit gewisse grundsätzliche Fähigkeiten fehlen, um da erfolgreich zu sein. Als da wären ein gewisses Maß an Selbstorganisation. Also sagen wir, das kann man in verschiedene Problembereiche unterteilen. Mir haben gewisse mathematische Fähigkeiten gefehlt und ich hab mich rückblickend gefragt, wie ich eigentlich durch das Studium gekommen bin. Aber sagen wir so, es waren halt andere Anforderungen und mit denen ich ganz gut klargekommen bin.“

Dabei hat Data durchaus hohe Ansprüche an sich und glaubt vor allem auch, dass die Umwelt hohe Ansprüche an ihn habe:

„Ich bin von der Tendenz her jemand, der immer die Anforderungen sieht, die die anderen an mich stellen oder die ich den anderen unterstelle, die sie eigentlich hätten.“

Datas Stimmung und damit auch seine Selbsteinschätzung ist stark abhängig von momentanen Erfolgen bzw. Misserfolgen, die Einschätzung wird nicht durch ein gewisses Grundselbstvertrauen ‚abgepuffert‘:

„D.: Und ich hab mir das (den Fragebogen zur Einschätzung der eigenen Stärken und Schwächen) drei Tage später noch mal durchgelesen und mich köstlich amüsiert, also ich hab das geschrieben an einem Tag, wo ich ganz gut drauf war und drei Tage später bei der Arbeit, es lief irgendwie nicht so [...] und da hab ich mich über mich selber amüsiert, dass ich immer wieder so schwanke, ich weiß es von mir, Selbsteinschätzung oder überhaupt in Einschätzungen von Dingen. Also das ist vielleicht eine Konstante zur Zeit. I: Warum ist das so, was meinst Du? D.: Die momentane Stimmung schlägt halt auf die Selbstbeurteilung durch und in Verbindung damit, dass ich das andere dann auch vergesse. Also wenn ich gut gelaunt bin, dann denk ich nicht daran, dass ich eine Woche vorher ganz schlecht gelaunt gewesen war und gedacht hab ‘wie kann man nur so blöd sein und ich werd das und das ja nie schaffen’. In dem Moment bin ich einfach gut gelaunt und es läuft alles wunderbar und so empfind ich mich dann auch. Und wenn ich schlecht gelaunt bin, ist das dann anders rum. Nur dass ich mir angewöhnt hab dann zu sagen, Realitätsprüfung zu machen. So ‚Moment Freund, Du bist grad schlecht drauf und ist das so real und war das nicht letzte Woche anders gewesen?’“

### **Datas Denkstil: Die Ordnung der Welt durch Logik**

Um diese Schwankungen auszugleichen kapselt Data sich in den Alltagsproblemen der Gegenwart ein und denkt nur wenig in die Zukunft. Doch neben dieser Flucht in den Alltag hat Data nach dem frühen Tod der Eltern noch eine zweite Überlebensstrategie entwickelt, um die Unbestimmtheit der Welt zu reduzieren und ein Gefühl von Sicherheit zu erlangen. Durch die genaue logische Zergliederung und Post-Hoc Analyse von Erfahrungen ist Data in der Lage, Unbestimmtheit zu reduzieren und somit eine Art passive Kontrolle über sein Leben zu bekommen. Wenn ich die Dinge, die mir passieren schon nicht aktiv beeinflussen kann, dann versuche ich sie zumindest - wenn auch oft erst im Nachhinein zu erklären! Dies entspricht Datas ästhetischem Sinn. Er liebt es, sich mit den ‚grundlegenden‘, faustschen Fragen im Leben zu

beschäftigen („[...] dass ich erkenne, was die Welt im Innersten zusammenhält“). Durch den analytischen Zugang wird die Welt aber auch so stark zergliedert, dass Data sich im Interview häufig in seinen eigenen Argumentationsketten verliert:

„Ich hab das dann so gelesen, hab das auch nicht gleich so begriffen, aber ich fand’s super spannend, weil das so meinem ästhetischen Sinn unglaublich entgegenkam. Und es hat mir außerdem, bestimmte Lebensfragen wurden mir plötzlich klarer. Hatte ich mich als Zwanzigjähriger schon mit buddhistischen Dingen, sind mir manche Dinge klarer geworden, genau die Frage „Wahrheit oder nicht, was ist wahr, was nicht?. Und die Konstruktivisten sagen ja ‘Wahrheit ist völlig uninteressant’, ja letztlich zieht man sich auf den Erfolgsbegriff zurück, ja, ein Modell muss nicht richtig sein, es muss nur funktionieren. Das mag jetzt für Dich so völlig banal und langweilig klingen, für mich war das wirklich eine ganz wesentliche Sache, weil das so eine Grundfrage im Leben für mich geklärt hat. Ich wollte die Frage gar nicht stellen. [...] So jetzt hab ich aber wieder den Faden verloren.“

Datas Reflexionen dienen also wahrscheinlich der Verminderung von Unbestimmtheit. Sie sind eher auf die Beurteilung der eigenen (im Moment misslichen) Lage, und weniger auf die aktive Gestaltung der Zukunft gerichtet.

Für ihn ist vor allem die Frage zentral, wie sich Dinge beurteilen lassen. Dies lässt sich auch in seinem Umgang mit den Sprichwörtern nachweisen: Abbildung 101 zeigt den Prozess der Sprichwortinterpretation im Überblick: Data beginnt seine Interpretation meist mit einer Bewertung, wenn er das Sprichwort kennt oder versteht. Sprichwörter, deren Bedeutung er nicht kennt, interpretiert er zunächst von sich aus nicht spontan weiter. Auf die Bewertung des Sprichworts folgt dann häufig eine ausführliche Begründung, auf die Begründung wieder eine Reihe von allgemeinen Aussagen. Dafür einige Beispiele: Das folgende Sprichwort ist Data nicht bekannt und löst zunächst Unbehagen bei ihm aus:

„Habt ihr die Sprichwörter erfunden? Also das kenn ich auch nicht. ‘Besser nicht anfangen, denn erliegen.’ Also ‘besser nicht anfangen’ klingt für mich spontan schon mal nicht gut.“

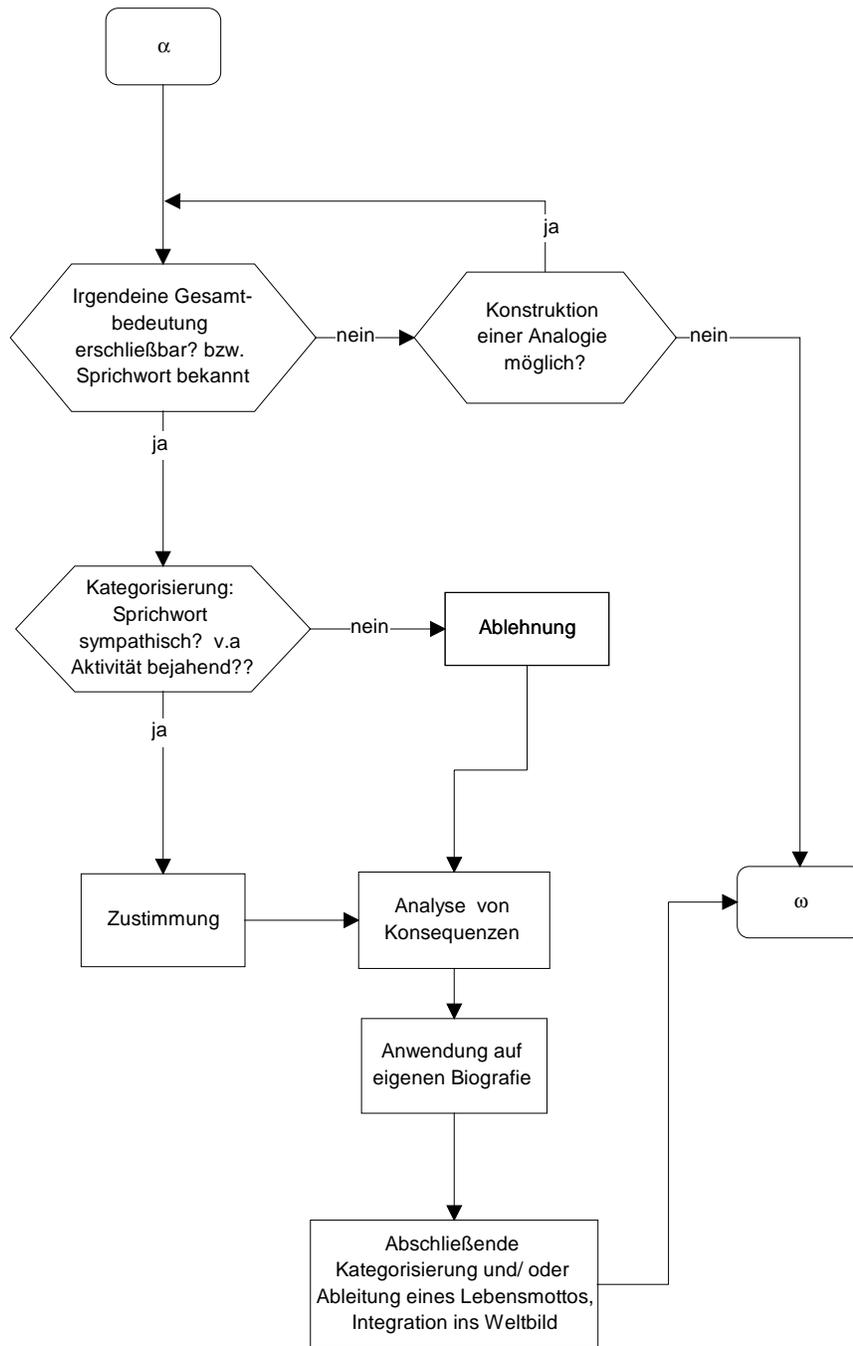


Abbildung 101: Datas Heurismus der Sprichwortinterpretation

Er versucht diese Unbestimmtheit durch eine schnelle erste Kategorisierung zu beseitigen ( $N_{\text{Kategorisierungen}}=11$ ;  $Md=8$ ) - und zwar ohne die Bedeutung schon genau erschlossen zu haben (Abbildung 102)!

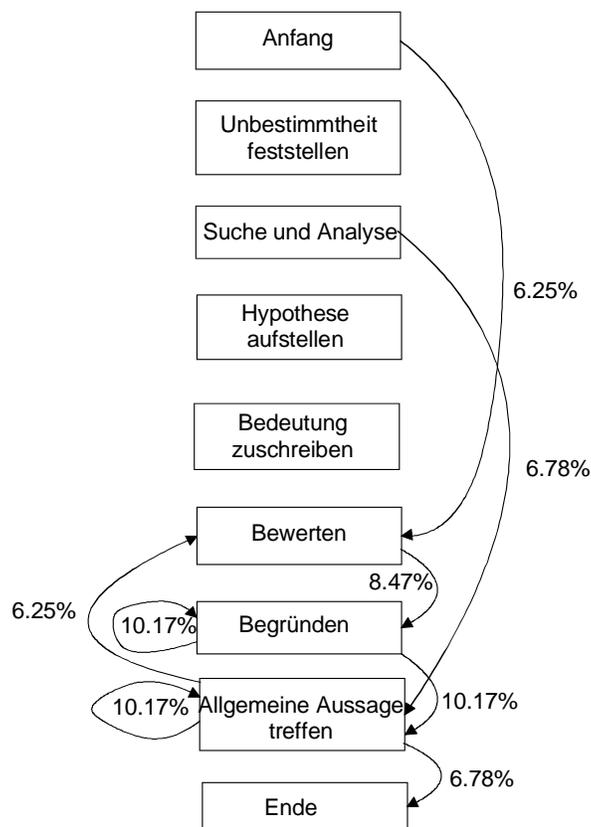


Abbildung 102: Prozessanalyse der Sprichwortinterpretation

Er kategorisiert die Sprichwörter zunächst nach dem Kriterium sympathisch/ unsympathisch, wobei er Sprichwörter bevorzugt, die Aktivität und Selbständigkeit als Werte bejahen (Ausnahme ist die „Birne“).

„Wer wagt, gewinnt. Das ist richtig. Stimmt einfach.“

Sprachlich/ begrifflich formulierte Werte (aktiv sein ist wichtig!) und tatsächliches Handeln (besser kein Risiko eingehen!) stehen so bisweilen im Widerspruch zueinander, was Data auch selbst bewusst wird:

„Mittelweg, ein sicherer Steg. Fürchterlich. (lacht). unsympathisch. Ähm, goldene Mitte. Genauso sinnvoll wie der statistische Bundesbürger. Konfliktvermeidung. Nur ist es purer Zufall, wenn das eine sinnvolle Lösung sein soll. Und außerdem führt's dazu, dass man (Pause) - also es klingt jetzt vielleicht lustig, weil ich jetzt ich hab' kein Lebensziel, aber des is 'n typischer Fall von jemanden, der ohne Visionen ist und nicht weiß, was er will. Der verhält sich so, der ist völlig fremdgesteuert. Ist mir sehr unsympathisch. Die Mitte definieren ja die anderen um ihn herum, ja und äh, nö, sehr unsympathisch.“

Data gewinnt vielleicht Kompetenz, indem er zumindest theoretisch ‚starke Werte‘ vertritt und die Sprichwörter kategorisch bewertet - im tatsächlichen Handeln kann er diese Werthaltung

aber zum Teil nicht umsetzen. Nur ein Sprichwort bewertet er dagegen dialektisch. Häufig versucht Data dann seine Beurteilung des Sprichworts zu begründen (N=12; Md=10). Fällt Data dann bei seiner Interpretation noch eine weitere mögliche Bedeutung ein, prüft er auch diese auf die geschilderte Art und Weise. Dadurch gewinnt seine Sprichwortinterpretation auch an Differenziertheit (N=10, Md=7). Er versucht dann abschließend das Sprichwort nochmals zu beurteilen, bzw. bekräftigt seine erste Beurteilung:

„Wenn ich mich schon mit schwerwiegenden Fragen beschäftigen muss. Wie ich mich im Leben zu entscheiden habe, dann, ähm irgendwann bin ich auf den Trichter gekommen, dass es ganz sinnvoll ist, mir zu überlegen, so langfristige Perspektiven zu überlegen und dann die Frage immer, wenn rückblickend in zehn Jahren, weiß ich genau, ich würd' mich ärgern, wenn ich's nicht gemacht hätte, selbst wenn die Promotion daneben geht und ich nachher keinen Job find, weiß ich genau, es war richtig, es zu probieren. In diesem Sinne 'Wer wagt, gewinnt.' Das ist einfach richtig.“

Häufiger als die anderen Teilnehmer leitet er Konsequenzen aus dem Sprichwort ab (N=12, Md=3;  $\alpha < 10\%$ ) und bezieht das Sprichwort, wo das möglich ist, auf sich selbst (N=23, Md=5).

„'Hochmut' kommt vor dem Fall.' Das ist halt bei Sprichwörtern so'n bisschen 'ne drastische Formulierung, aber ich glaub, Hochmut ist keine gute Eigenschaft, man schadet sich selber. Letztendlich glaub ich schon. Außerdem man schafft Distanz zu seiner Umwelt und wie gesagt, das vermeid ich gern, ich hab gern einen näheren Bezug, zumindest, wenn ich die Leute mag.“

Halcour vermutet, dass dieser biographische Zugang vor allem bei „Lücken“ im Weltbild entsteht, das Weltbild also nicht vollständig integriert ist. Obwohl dieser teilweise Mangel an Integriertheit sich in den bloßen Zahlenwerten nicht widerspiegelt ( $N_{\text{Integriertheit}}=69$ , Md=53), wird das Phänomen an anderer Stelle im Interview deutlich: Data verliert sich sehr häufig in seinen komplizierten Argumentationsketten und damit ‚den Faden‘, er weiß nicht mehr, wo er gerade war und muss von der Interviewerin zurückgeführt werden. Auch Sprichwörter zerlegt Data bisweilen so analytisch, dass es ihm schwer fällt zu einem abschließenden Urteil zu kommen und das Sprichwort in sein Weltbild zu integrieren. Die Differenziertheit der Argumentation geht in diesem Fall auf Kosten der Integriertheit (Harms, 1999). Auch bei folgendem Sprichwort kommt Data nicht zu einem abschließenden Urteil:

„'Besser nicht anfangen, denn erliegen.' Also dann würde ich sagen, nein! (sicher und mit Nachdruck). Ich mein vorab die, na ja, ich mein. Wenn was wichtig ist. Machbarkeit und Wichtigkeit. Irgendwie. Das gibt bei mir 'ne Gesamtbeurteilung. Wenn was bei mir sehr wichtig ist, dann muss man's versuchen, auch wenn die Realisierungschancen gering sind und ansonsten, wenn's nicht so wichtig ist, dann lässt man's, weil's keine Erfolgchancen hat, schwer zu sagen. Auf jeden Fall würde ich das nicht zu meinem Lebensmotto machen, so wie's dasteht, also dieses ganz Vorsichtige.“

Die schnelle erste Bewertung kann also vielleicht als ein Versuch verstanden werden, eine schnelle Integration herzustellen. Data bewertet die Sprichwörter trotz seiner differenzierten Argumentationsweise eigentlich nach einem sehr einfachen Kriterium: ‚ist mir das Sprichwort sympathisch oder unsympathisch?‘. Auch bei der Interpretation von Calvinos Märchen wird dieser Mechanismus deutlich. Ähnlich wie Panama geht Data auf die verschiedenen Bedeutungsebenen des Märchens mit keinem Satz ein, sondern reduziert es auf die oberflächlich sichtbare Handlung und bewertet diese moralisch. Er ist über die Handlungsweise der Figuren vollkommen entrüstet:

„D.: Das gefällt mir schon gar nicht, wenn einer so anfängt und nicht ordentlich ist. Wie ist das jetzt, kann ich jetzt während des Lesens kommentieren. I: Natürlich, also, mach’ ruhig. D.: Also diese Sparsamkeit, das ist mir fremd. Also die Lebenshaltung is zwar teuer, aber [...]. I: Und was findest Du daran so abstoßend? D.: Er gönnt sich nichts und den anderen gönnt er auch nichts. Also muss er irgendwie. Ich mein. Also, das fand ich schon in den ersten vier Zeilen komisch. Und dann kommt’s dann auch noch zwei Zeilen später, dass die Diener dann offenbar auch alle gehen. Also offenbar kein fairer Interessensausgleich. Das ist nicht gut. [...] Ähm ja wie bei dem andern Märchen ist jemand unehrlich, nur dass den Leuten gezielter ans Geld gegangen wird. Ähm ja interessant wär, ob die Frau glücklich geworden ist und Spaß hatte an ihrem Geld im Nachhinein. Also es ist so, das Märchen ist mir unsympathisch. I: Warum? D.: Ja also, es ist so sozusagen. Also der Aspekt, der mir jetzt so kam ist halt, wie die Leute versucht haben, an das Geld ranzukommen. Und obwohl ich jetzt die Einstellung von dem Fürsten nicht teile, kann ich die andere auch nicht verstehen. Warum ist das Geld so wichtig? Das Materielle?“

Durch die moralische Bewertung kann das Märchen zwar ins Weltbild integriert werden („das Märchen ist mir unsympathisch“), aber die die Pointe und der eigentliche Bedeutungsgehalt gehen verloren. Die Bedrohlichkeit für Datas Weltbild ist zu groß und er bricht die Entschlüsselung des Märchens vorzeitig ab.

### **Data Reloaded: Funktionale Erklärung**

Ähnlich wie John, bevorzugt Data den analytischen Zugang zur Welt - doch aus ganz anderen Motiven und mit einer anderen ‚Handschrift‘, wie bereits deutlich wurde. Während John lustvoll verschiedenen Gedankenpfaden folgt, finden sich in Datas Interpretationen wenig Spuren einer solchen Explorationslust.

Ganz anders als John, hat Data im Moment nicht das Gefühl, auf eine positive Zukunft zuzusteuern, ja selbst wie eine solche Zukunft aussehen sollte, ist ihm unklar. Gemäß dem Modell der Verdrängung als einer Art kognitiver Schmerzvermeidungsreaktion, hat Data das Nachdenken über die Zukunft, und zwar auch über die positiven Aspekte der Zukunft aufgegeben. Stattdessen flüchtet er sich in harmlose Ersatzaktivitäten der Gegenwart. So wächst die Unbestimmtheit der Zukunft durch die Vermeidungsstrategie weiter an - was wiederum weitere Vermeidungstendenzen verstärkt. Vielleicht hat aber auch der frühe Tod der Eltern

etwas mit der Verdrängung zu tun. Traumata führen bei vielen Menschen zu einer erhöhten Schreckhaftigkeit und gesteigerten körperlichen Erregung einerseits und einer Vermeidung des Nachdenkens über das traumatische Erlebnis andererseits (Davison & Neale, 1996).  $\psi$ -theoretisch wären diese Symptome mit folgendem Mechanismus zu erklären: ein traumatische Ereignis führt dazu, dass in Zukunft Unbestimmtheit wesentlich stärker gewichtet wird, denn theoretisch könnte sich das Ereignis ja wiederholen. Verzweigungen im Erwartungshorizont müssten also von da an höher gewichtet werden. Dies würde zu einem dauernden Bestimmtheitsdefizit und einem hohen Ausmaß an Nervosität und Ablenkbarkeit führen. Man ist ja dauernd mit dem nervösen Abtasten des Erwartungshorizontes beschäftigt. Dieses ‚Sicherheitsleck‘ versucht Data außerdem auch durch ausgiebige soziale Kontakte zu kitten. Auch der Kompetenztank ist durch dieses dauernd neu entstehende innere Sicherheitsdefizit mit betroffen. Eine eher psychoanalytisch gefärbte Erklärung für Datas instabile Kompetenz liefern Norbert Bischof (1996) und Joseph Campbell (1999). Laut Bischof wächst unser Selbstvertrauen zunächst in Abgrenzung von den Eltern: Wir folgen unserem angeborenen Streben nach Autonomie, lösen uns vom Elternhaus und begeben uns auf Abenteuersuche. Auf dieser Abenteuerfahrt kann man sich immer wieder beweisen, dass man in der Welt autonom, d.h. auch unabhängig von den Eltern, bestehen kann. So wächst ein stabiles Selbstwertgefühl. In Datas Fall scheint aber – so eine Vermutung - der erste Schritt schon nicht erfolgt zu sein - nämlich der lustvolle Auszug ins Abenteuer, der den Anfang jeder Heldenfahrt darstellt und früher durch Initiationsriten inszeniert wurde.

Vielleicht fehlte Data auch der Vater als Stütze, aber auch ‚Sparring-Partner‘, um sein eigenes Weltbild aufzubauen und gegenüber dem absolutistischen Weltbild der Stiefmutter abzugrenzen. Die Lösung für dieses Problem bestand darin, die Welt durch logisches Nachdenken und Selbstreflektion zu ordnen:

„Und als mein Vater dann starb, stand ich vor folgendem Problem: zumindest hab ich das damals so gesehen. Ich hab bei ihr [der Stiefmutter] gesehen, dass sie sich grundsätzlich immer sicher ist, bei dem, was sie denkt. Und ich war oft grundsätzlich anderer Ansicht. Zum Beispiel was sie fand, die und die Ordnung ist so, so ein absolutes Weltbild und ich hatte so die Tendenz zu einem relativistischen vielleicht. Sie hat ihre Meinung und ich hab meine Meinung. Und ich war stark verunsichert dadurch. Und mein Vater war aber immer so eine Stütze für mich gewesen. Der hat mich immer gegen sie unterstützt, pädagogisch eine Katastrophe, was er gemacht hat. Und dann als er gestorben ist, war die Stütze quasi weg und ich stand allein da und wusste jetzt, ich muss alleine entscheiden und ich darf vor allem nicht diesen Fehler machen, den sie macht. Da hab ich mich dann gefragt, ja wo kann denn überhaupt im Denken eine Sicherheit da sein und hab dann so für mich beschlossen: Ich akzeptier jetzt nur noch für mich das, was logisch wahr ist. Das macht natürlich total komisch, weil ich natürlich gar nicht wusste, was Logik eigentlich ist. Hab dann aber immer versucht, mir jetzt genau darüber Gedanken zu machen, was stimmt jetzt eigentlich, was ist nicht richtig. Das ist der erste Anflug von Metaebene. Da hat auch sicherlich meine Studienwahl beeinflusst.“

Data verfügt also nur bedingt über das sichere Kompetenzgefühl, das Leben meistern zu können. Die lageorientierte Selbstreflexion stellt eher eine Art Notlösung dar.

„Na, das war extrem frustrierend. Ähm. Da war auch was Komisches dabei, weil ich bei dieser e-mail Geschichte auch die Absurdität gesehen hab. Aber es hat mir nichts geholfen, diese Selbstreflexion.“

Doch diese Erkenntnis führt bei Data nicht etwa zur Aufgabe der Strategie, ganz im Gegenteil: Nach der von Paul Watzlawick (1974) beschriebenen Strategie ‚mehr desgleichen‘ verhindert Data vielleicht durch den Versuch, das Problem zu beheben, die Lösung:

„Wo ich relativ viel Energie reinstecke, ist glaube ich, so in die Metaebene, mein Selbstmanagement. Strategien.“

Statt zu handeln, reflektiert er. Das geht bisweilen auf Kosten der Lebensfreude. Durch bloßes Nachdenken lassen sich eben nicht alle Probleme lösen und manchmal muss man im Leben eben auch etwas ausprobieren: Hält man sich dagegen immer nur in den Sicherheitszonen auf, geht dies auf Kosten der Kompetenz:

„Das blöde ist, ich kann jetzt nur mit was Negativem kommen: Keine Zukunftsängste, keine Ängste, was die Gegenwart betrifft. Ja, also ich glaub, wenn gewisse Ängste nicht da wären. Dann wär die Frage, bleibt dann nur noch Freude übrig, oder reicht das noch nicht aus?“



Abbildung 103: Datas Weltbild funktional erklärt

Durch den hochanalytischen Zugang zur Welt wächst zwar die Differenziertheit des Weltbildes, es geht aber gleichzeitig leicht der Überblick und der Sinn verloren und es wird schwieriger, die Dinge noch auf einen Nenner zu bringen. Stattdessen helfen nun ‚Abkürzungen‘ wie zum Beispiel die schnellen und bisweilen relativ globalen Bewertungen, um doch noch zu einer Integration zu kommen. Außerdem wird das Weltbild so zum Teil widersprüchlich: Datas reflektierte Werte widersprechen seinem tatsächlichen Handeln. Auch hinter den Widersprüchen des Weltbilds stehen wahrscheinlich motivationale Konflikte: in die Bereiche, die für Data interessant sind, wagt er sich aufgrund seines mangelnden Selbstvertrauens nicht mehr vor. Theoretisch bejaht er zwar ein hoch aktives Weltbild und kann so vielleicht zumindest in der Phantasie Kompetenz gewinnen - doch in die Tat kann er diese Werte im Moment nicht umsetzen.

In Datas Fall bietet das Interview nicht genügend Hinweise, um Temperament und Biographie klar voneinander zu trennen. Doch für die funktionale Erklärung spielt die Ursache der verschiedenen Parameter letztlich keine Rolle. Data gewichtet Unbestimmtheitssignale und Misserfolge sehr stark. Er scheint auf Erfolge deutlich weniger stark als auf Misserfolge zu reagieren. Doch in seinem Fall liegen die Verhältnisse vielleicht sogar noch etwas komplizierter: Misserfolge haben nämlich für Data eventuell einen positiven Aspekt: Sie bestätigen vielleicht auch seine Überzeugung, dass er nicht über die notwendigen Fähigkeiten zum Handeln verfügt und liefern ihm so vielleicht auch eine Entschuldigung, nicht handeln zu müssen. Ein wirklich stabiles Kompetenzgefühl, kann sich so allerdings nicht aufbauen. Im Alltag ist Data trotzdem zufrieden. Ganz gemäß dem epikureischen Motto ‚carpe diem‘ hat er es gelernt, das Nachdenken über die Zukunft zu vermeiden, sich auf die Freuden des Augenblicks zu konzentrieren.

### Das Gärtlein des Horaz: Data auf der Insel

„Glücklich ist jener, der fernab von den Geschäften, wie das alte Geschlecht der Sterblichen, die väterlichen Länder mit seinen Stieren pflügt, frei von jeder Schuldenlast, weder als Soldat vom wilden Alarmsignal aufgeweckt wird und nicht das zornige Meer fürchtet und das Forum meidet und die hochmütigen Schwellen der allzu mächtigen Bürger. [...] Bald freut es ihn, unter der alten Steineiche zu liegen, bald im dichten Gras: Die Wasser fließen an hohen Ufern vorbei, es zwitschern in den Wäldern die Vögel und die Quellen rauschen durch die entspringenden Wasser, was den Schlaf leicht herbeilockt.“

Horaz, Epode 2 (Lob des Landlebens)

Prognose: Für das Inselspiel erwarte ich, dass Data analytisch, aber auch ad-hocistisch an das Spiel herangehen wird. Er wird zum Teil Spielfunktionen sehr genau untersuchen, andere dagegen vielleicht komplett ignorieren. Ich denke, dass er Probleme haben wird, den Überblick zu behalten, sich nicht immer auf die strategisch wichtigen Funktionen konzentrieren und sich stattdessen leicht in Details verlieren wird. Aufgrund seiner instabilen Kompetenz wird er sich außerdem leicht von Gelegenheiten leiten lassen. Seinem hohen Bestimmtheitsbedürfnis käme außerdem eher eine Sicherheitsstrategie entgegen, die vollkommen auf die Versorgung von James ausgerichtet ist. Es wäre aber auch eine reine Nukleotidstrategie denkbar, wenn er Schwierigkeiten hat, die Spielfunktionen zur Ernährung des Roboters in den Griff zu bekommen. Unwahrscheinlich erscheint mir dagegen eine Basislagerstrategie. Data wird aufgrund seiner eher instabilen Kompetenz vorsichtig agieren und sich eher an kurzfristigen Erfolgen orientieren. Er wird also in der ersten Halbzeit entweder ad-hocistisch zwischen den Spielzielen hin- und herwechseln oder sich vielleicht vollkommen auf ein Ziel konzentrieren: Für wahrscheinlicher halte ich die Variante des Ad-hocismus, da sein Auflösungsgrad für eine simplifizierende Entscheidung zu hoch und sein Kompetenzgefühl gleichzeitig unter Stress zu niedrig ist.

### Mal hier, mal dort: Spielbeschreibung der ersten Halbzeit

Data beginnt das Spiel mit einem perfekten Start: Im Garten probiert er zunächst die verschiedenen Funktionen des Roboters aus. Sehr schnell findet er heraus, wie man Sonnenblumen auf den Feldern verzehren und mit dem Saugrüssel des Roboters Wasserlachen leertrinken kann, um so Hunger und Durst zu stillen. Auch die Rucksackfunktion hat er nach kürzester Zeit im Griff. Als letzten Baustein für eine nachhaltige Versorgung des Roboters muss man noch auf die Idee kommen, die abgegessenen Pflanzen gleich wieder nachzusäen. Auch diesen Spielzug beherrscht Data innerhalb der ersten 5 Minuten. Er kennt nach nur zehn Minuten fast alle wichtigen Versorgungsfunktionen. Einzig und allein die Tatsache, dass er nicht gleich herausfindet, dass man das aus dem Quelfelsen austretende Wasser in Flaschen abfüllen und in den Rucksack packen kann, könnte noch zu einem Hindernis für die weitere Exploration der Insel werden.

Prognose: An dieser Stelle bietet sich eine Prognose an. Wie wird er weiter agieren? Durch seine gute Kenntnis der wichtigsten Spielfunktionen sind verschiedene Handlungsweisen denkbar: A. Das Rucksackwissen wird aktiv eingesetzt, um möglichst effizient auf Nukleotidsuche zu gehen, bzw. eine

Expedition vorzubereiten. B. Das Rucksackwissen wird eingesetzt, um maximale Sicherheit herzustellen, bzw. als eigenes Projekt um seiner selbst willen. C. Das Rucksackwissen bleibt zunächst passiv und wird kaum verwendet. Ich vermute, dass das Wissen eher passiv bleibt. Auch im Interview zeigt Data eine starke Tendenz zur eher lageorientierten Reflexion. Das Handeln bleibt dabei leicht auf der Strecke.

Die Prognose trifft zu: Data verwendet das Rucksackwissen zunächst nicht systematisch. Obwohl er den Rucksack bereits erfolgreich beladen und aus ihm gegessen hatte, hat er das Gefühl, mit dem Rucksack überhaupt nicht zurechtzukommen.

„Also, da bin ich überhaupt nicht erfolgreich. Also mit dem Rucksack komme ich so nicht klar.“

Er fährt nach Süden in den Sumpf- allerdings ohne den Rucksack systematisch vollgepackt zu haben. Dort findet er auch den ersten Kristall - und zerschlägt ihn mit dem Hammer. Der Misserfolg trifft ihn offensichtlich:

„Also das mit dem Hämmern war keine gute Idee. Mist.“

Aus dem Sumpf gelangt er in den benachbarten Wald. Er schüttelt einen Baum und ein Nukleotid fällt heraus. Nach 21 Minuten hat er also auch diese Aufgabe gemeistert. Doch offensichtlich ist er mit seiner eigenen Leistung nicht sehr zufrieden und resümiert:

„Was haben wir gelernt: Wir wissen, wie wir aus den Bäumen Nukleotide sammeln, was wir überhaupt nicht wissen, ist, wie wir an den Kristall kommen und die Funktionen zur Lebenserhaltung, na ja.“

☞ Obwohl Data in kurzer Zeit sehr viele Funktionen im Griff hat, fühlt er sich offensichtlich hilflos.

Gleich darauf schüttelt er noch einen daneben stehenden Kristall, der in tausend Scherben zerbricht und den Roboter zerstört. Im Wald hämmert er dann zweimal auf einen blinkenden Bovist ein und murmelt dabei:

„Habe ich das jetzt eigentlich schon mal gemacht?“

☞ Es fällt auf, dass er - auch im weiteren Spiel - vergisst, ob er schon etwas getan hat.

Auch die schädlichen Giftpflanzen lässt er den Roboter immer wieder essen und stellt verblüffenderweise fest: „Die waren relativ gut.“ Dann gelangt er auf eine Wiese, auf der freiwachsende Pfefferminzpflanzen stehen. Er fragt sich laut, was diese wohl für einen Effekt haben, isst eine und stellt fälschlicherweise fest, dass ja der Durst geringer werde durch diese Pflanzen. Dabei wird, wie bei den andern Pfefferminzpflanzen auch, lediglich der Schaden verringert.

☞ An dieser Stelle sind drei Hypothesen zu seiner mangelhaften Effektkontrolle möglich: A. Er hat einen abgesenkten Auflösungsgrad nach dem Misserfolg mit dem Kristall und dem anschließenden Exitus; B. Er betreibt allgemein wenig Effektkontrolle, da er die potentiell selbstwertschädigende Selbstreflexion meidet; dafür spricht, dass er wiederholt Pflanzen isst und in den Rucksack packt, die offensichtlich keinen positiven Effekt für den Roboter haben. C. Er tut Dinge, ohne einen Effekt zu erwarten, deshalb kontrolliert er ihn auch nicht wirklich, sieht nur flüchtig hin. Dies wäre ein Zeichen einer allgemein

niedrigen Erfolgserwartung, d.h. Kompetenz. Es treffen wohl alle Erklärungen in einem gewissen Ausmaß zu, wie auch die folgende ‚Begegnung mit einem Kristall belegt.

Nach mehreren Zusammenbrüchen kehrt er in den Garten zurück und packt sich zwei Pfefferminzen in den Rucksack. So gerüstet geht er ins benachbarte Hügelland und untersucht dort weitere Objekte. Dort findet er auch sein erstes Nukleotid in einem Felsen. Anschließend stößt er wieder auf einen Kristall. Als er von diesem mit dem Nukleotidhandschuh eine Spitze abbricht, bemerkt er seinen Erfolg nicht und macht einfach weiter. Die Kristalle beschäftigen ihn in der Folgezeit stark, immer wenn er einen Kristall sieht, probiert er verschiedene Operatoren an ihm aus. Doch den Nukleotidgreifer meidet er und bezweifelt irgendwann, dass die Aufgabe überhaupt lösbar sei. Anschließend geht er ins Gebirge. Als der Roboter kurz vor dem Verhungern ist, isst Data eine Pfefferminzpflanze gegen Schaden aus dem Rucksack, geht aber anschließend am Hunger zugrunde. Danach kehrt er in den Süden zurück und untersucht verschiedene Objekte, die ihm unterwegs begegnen: Er probiert an einem geheimnisvoll aussehenden Felsen herum, schüttelt verschiedene Bäume auf der Suche nach Nukleotiden durch. Als er zum wiederholten und keineswegs letzten Mal eine Giftpflanze isst, wird der Roboter wieder zerstört. Er sinniert: „Ach ja, das müsste man lernen.“ Fünf Minuten später wiederholt er den gleichen Fehler wieder: „Das waren die Guten. Oder waren das doch die Bösen?“

☞ Das Wissen wird nicht klar konturiert abgespeichert. Data scheint seine Spielweise nicht immer zu reflektieren. Vielleicht macht das Wissen für Data aber auch keinen Sinn, da er nicht wirklich das Ziel hat, das Spiel aktiv zu meistern. Wenn man immer wieder vergisst, was man tut, kann man die Welt immer wieder neu entdecken - und kann so vermeiden, sich an wirklich schwierige Herausforderungen zu wagen. Vielleicht bringt das wiederholte Essen der Giftpflanzen aber auch (unbewusst) den Gewinn der Bestimmtheit einer zwar schädlichen aber dennoch vorhersagbaren Handlung.

Auch die Befüllung des Rucksacks ist offenbar zum Selbstzweck geworden. Data fängt an, den Behälter mit allen Gegenständen voll zu packen, die ihm begegnen. Diese sind zum Teil nützlich, zum Teil aber auch vollkommen unnützlich: er nimmt Wasser, zupft Blätter von einem Busch (obwohl diese kein Bedürfnis befriedigen) und packt Haselnüsse ein, obwohl er weiß, dass diese ihm gegen den Schaden nicht nützen:

„Hat zwar gegen Schaden nix geholfen, wir packen’s trotzdem mal in den Rucksack ein.“

Data begibt sich dann wieder mit gefülltem Rucksack auf eine Expedition. Obwohl er theoretisch weiß, dass die Pfefferminzen den Schaden beheben, werden stattdessen Tulpen und Haselnüsse gegessen und dem Roboter wird Wasser zugeführt. Dann wirft Data einen Blick auf die Karte um zu sehen, wo der Garten liegt. Doch anstatt sich nun direkt zurück in den Garten zu begeben, zerschlägt er erst einige Felsen und schüttelt Kleeblattbäume, die aber keine Nukleotide enthalten. Diese Bäume schüttelt er das ganze Spiel über, obwohl nicht ein einziges mal ein Nukleotid aus ihnen herausfällt.

☞ Diese kurzen Zwischenphasen, in denen er sinnlose Dinge tut, kommen häufiger bei ihm vor. Sie treten nach Misserfolgen auf, oder wenn er neue Ziele in Angriff nehmen müsste.

Endlich im Garten angelangt, sät er verschiedene Pflanzen an, darunter auch eine große Menge an sehr hübschen, nur leider vollkommen nutzlosen Asten. Obwohl er diese isst und sehen könnte, dass sie keinen Effekt bringen, packt er sie sorgfältig in den Rucksack.

☞ An dieser Stelle zeigt sich wieder mangelnde Effektkontrolle und Handlungen, die allein um ihres Effektes, bzw. der Sicherheit wegen durchgeführt werden (Kompetenz- und Bestimmtheitshygiene).

Danach erforscht er die Quelle im Garten und findet heraus, dass man aus ihr trinken kann.

☞ Nach einer Phase der Absicherung kann er in Ruhe die Quelle explorieren. Er ist dann offener für Neues.

Die letzten Minuten zehn Minuten der ersten Halbzeit verbringt er mit Essen und Pflanzen von Sonnenblumen im Paradies. Nicht ohne Ironie kommentiert er:

„Jetzt können wir hier mal ein bisschen rumspielen.“

Prognose: Datas bisherige Spielweise war vollkommen durch Sicherheitsdenken bestimmt: Er hat einen Großteil der Zeit mit der Versorgung des Roboters verbracht und wird sich in der zweiten Halbzeit unter dem hohen Druck noch wesentlich stärker als in der ersten Halbzeit auf die Versorgung von James konzentrieren. Er wird eher reagieren und wird vor allem damit beschäftigt sein, die Bedürfnisse des Roboters zu befriedigen und ihm unterwegs begegnende Objekte zu untersuchen. Durch den erhöhten Stress wird Data sich in noch höherem Ausmaß in dysfunktionale aber beruhigende Handlungsroutinen wie den Anbau der Astern und das Schütteln von Kleeblattbäumen einkapseln. Ich prognostiziere außerdem, dass er weiter entfernt liegende und gefährliche Regionen wie die Wüste meiden wird, da ihm dazu die Kompetenz und die Abenteuerlust fehlen. Außerdem sage ich vorher, dass er auch Regionen, die nur scheinbar gefährlich sind - wie den Goldstrand und v.a. auch das Vulkangebiet, ignorieren wird. Er wird in diesen Regionen a) zu nervös sein, um genau zu kontrollieren, ob diese Regionen wirklich schädlich sind (abgesenkter Auflösungsgrad) und wird diese falschen Hypothesen aufgrund seines hohen Bestimmtheitsbedürfnisses aber auch nicht wieder in Frage stellen.

### **Debakel am Goldstrand: Spielbeschreibung der zweiten Halbzeit**

Mit dem guten Vorsatz „da wollen wir jetzt mal etwas systematischer rangehen“ eröffnet Data die zweite Spielhälfte. Doch von Systematik zunächst keine Spur: Hektisch sät er nutzlose Astern und stopft diese in den Rucksack. Interessant ist, dass ihm die Sinnlosigkeit dieser Handlungen zum Teil bewusst ist:

„Eigentlich hat das wenig Sinn, was ich da mache, mit dem Säen.“

Die Nervosität rührt offensichtlich von der schnell ansteigenden Schadensäule her, auf die er immer wieder einen flüchtigen Blick wirft. Datas Handeln wirkt wesentlich unkoordinierter als in der ersten Halbzeit. Er versucht beispielsweise Manipulationen bei geöffnetem Rucksack durchzuführen und schüttelt wieder Kleeblattbäume. Er ist sich bewusst, dass er nicht optimal vorgeht und jammert:

„Ich merke jetzt, dass ich sehr müde bin. Selbst einfache Dinge erfordern Konzentration.“

Dann fährt er kurz in die Vulkanregion, fängt an, einen Vulkan zu manipulieren, nimmt Schaden und flieht sofort wieder zurück in den Garten, um dort zu säen und zu pflanzen. Da er allerdings sehr viel Zeit auf die Zucht der Astern verwendet, kommt er kaum noch aus dem Paradies heraus. Außerdem kommt es zu einer Art von ‚Ersatzbefriedigungen‘, d.h. z. B. dass James bei hohem Schaden Wasser statt Pfefferminzen zugeführt werden. Die Bedürfnisbefriedigung erfolgt also relativ undifferenziert.

☞ Durch seine hektischen Aktionen erzeugt er sich selbst immer mehr Zeitdruck, der Auflösungsgrad sinkt noch weiter ab und es wird immer unwahrscheinlicher, dass er die Sinnlosigkeit bestimmter Aktionen entdeckt, die ihrerseits wieder Zeit kosten und somit den Handlungsdruck noch weiter erhöhen.

Andere Aktionen wie der Versuch, einen Monolithen oder ab und zu ein Nukleotid einzupacken, wirken mehr wie Fluchten. Obwohl Data mit seinem Wissen eigentlich auf Nukleotidsuche gehen könnte, verzettelt er sich immer wieder in Miniaturproblemen, die am Wegesrand auftauchen.

☞ Data kapselt sich unter Druck ein, springt auf jede Gelegenheit an, die sich ihm gerade bietet. Die übergeordnete Strategie geht dagegen immer mehr verloren. Ein weiteres Phänomen, das in dieser Spielhälfte klar zu Tage tritt, ist Datas Schwierigkeit, Handlungen gemäß ihrer Priorität zu behandeln. Wenn er beispielsweise gerade im Garten mit dem Anpflanzen beschäftigt ist, aber der Schaden zu ticken beginnt, zeigt er zwar deutliche Anzeichen von Nervosität (vertauscht Reihenfolgen von Handlungen), unterbricht die Handlung dann aber trotzdem nicht, obwohl etwas anderes gerade dringlicher wäre. Es wirkt so, wie als ob eine Art Ordnungsdrang ihn zwingt, die Handlung bis zum Ende durchzuführen (also auf **allen** Feldern Asten anzusäen, obwohl er bereits kurz vor dem Exitus steht).

Er stellt dann die falsche Hypothese auf, dass das Paradies den Roboter besonders hungrig mache (was nicht der Fall ist, aber durch die vielen Pflanz-Aktionen bekommt der Roboter Hunger, da er Brennstoff verbraucht). Trotz dieser Annahme bleibt er weiter im Paradies. Zwischendurch beklagt er außerdem, dass er immer noch kein Konzept für den Hunger habe - was nicht stimmt, er weiß, wie man Sonnenblumen ansät, erntet und den Roboter aus dem Rucksack ernährt. Als er eine Hasel aufnimmt, kommentiert er:

„Bei den Blumen weiß ich jetzt gar nicht, ob die helfen oder nicht“.

☞ Es handelt sich sozusagen um ein selbst eingeredetes Problem. Auch an anderen Stellen wird deutlich, dass er sich seiner Handlungen und seines eigenen Wissens unsicher ist.

Dann fährt Data mit mustergültig vollgeladenem Rucksack aus dem Paradies. Er arbeitet sich dann durch das Wald- und Hügelland vor, schüttelt Bäume nach Nukleotiden und exploriert Objekte, die ihm begegnen. Er fährt dann ganz kurz in die Wüste, schüttelt dort einen Kaktus, verlässt die Wüste aber sofort wieder, als der Roboter Schaden nimmt und bekommt somit nichts vom Goldreichtum der Wüste mit.

☞ Er exploriert eine Region kurz an und zieht sich bei den ersten Schwierigkeiten sofort zurück. Dadurch entgehen ihm wichtige Informationen.

Außerdem untersucht er unterwegs leere Boviste und die Kristalle, die ihm begegnen. Als er dann ans Gebirge gelangt, das den Weg nach Norden an den nukleotidhaltigen Goldstrand versperrt, ist im Rucksack fast keine Minze mehr. Auf dem Weg durch das Gebirge nimmt der Roboter jedoch hohen Schaden. Unterwegs untersucht er dann immer wieder Pflanzen und Objekte, die er schon längst kennt, wie als ob er sie zum ersten Mal sähe. Als er dann endlich am Goldstrand angelangt ist, hat der Roboter bereits so viel Treibstoff verbraucht, dass die Anzeige zu ticken beginnt. Sofort stürmt Data zurück durchs Gebirge, was dem Roboter noch einmal erheblichen Schaden verursacht, und lässt den Strand mit all seinen Nukleotiden einfach liegen (an dieser Stelle ist die sinnvolle Strategie, einfach einen Roboter zu opfern und den Strand mit seinen gewaltigen Vorräten leerzuräumen). Zunächst schlägt er den direkten Weg durch die Vulkanregion zurück in den Garten ein, doch als er sich dem ersten Vulkan nähert und ein lautes Donnern ertönt, macht er sofort kehrt und nimmt den langen Weg um diese Region herum. Hätte er

einen Blick auf seine Schadensanzeige geworfen, wäre ihm bewusst geworden, dass diese Region zwar gefährlich wirkt, aber beim bloßen Durchfahren keinen Schaden verursacht. Schließlich gerät durch sein hastiges Klicken in die Wüste. Dort gerät dem Roboter Sand ins Getriebe und er bricht zusammen. Er kehrt dann mit kleineren Umwegen wieder in den Garten zurück, pflanzt und schüttelt Kleeblattbäume (obwohl er immer noch glaubt, dass das Gebiet nicht ‚gesund‘ sei). Durch die vielen Aktionen im Paradies steigen James' Bedürfnisse wieder rapide, so dass er eigentlich nur noch mit der Versorgung des Roboters beschäftigt ist.

„Ich tue nichts anderes als Nahrungsaufnahme zu betreiben.“

☞ Trotz dieser Erkenntnis verschiebt er seine Prioritäten nicht und geht weiter voll auf Sicherheit.

In dieser Phase wirkt er hektisch, zoomt oft an Objekte heran und wieder weg. Bei den Sonnenblumen entwickelt er eine Art ‚magische Routine‘. Er betätigt den Operator Säen zweimal und glaubt, dass die Sonnenblumen sonst nicht wachsen.

☞ Auch magische Routinen entwickeln sich leichter unter Stress, da der Auflösungsgrad bei der Effektkontrolle niedrig und die Selektionsschwelle erhöht ist.

Erst als er den Rucksack voll und wirklich alle Bedürfnisse auf Null hat, geht er wieder aus dem Garten heraus. Nicht aber, um Nuklotide zu suchen, sondern um weiter verschiedenste Objekte zu untersuchen und zu probieren, ob man diese in den Rucksack packen kann. Der Zweck der Handlungen ist dem Beobachter nicht klar. Statt die gute Versorgungssituation für die Nukleotidsuche zu nutzen, exploriert Data weiter. Neben diesen kleinen ‚Studien‘ ist Data voll auf die Versorgung des Roboters konzentriert. Selbst kleine Abweichungen von den Optimalwerten des Roboters veranlassen ihn, sofort in den Garten zurückzukehren oder (häufig auch sinnlose) Pflanzen aus dem Rucksack zu essen.

Nach einiger Zeit des Explorierens und Ernährens wagt Data sich dann aber doch erneut auf Expedition - und das Goldstranddebakel wiederholt sich erneut und exakt auf die gleiche Weise: Data packt den Rucksack mit Vorräten voll und bricht Richtung Gebirge auf. Als er endlich durch die Schluchten an den Goldstrand gelangt, sibt er eine einzige Düne, besprüht eine andere, pflückt ein Grasbüschel - und kehrt dann wieder um, ohne ein einziges Nukleotid aufgesammelt zu haben! Dann wiederholt sich exakt die gleiche Sequenz wie vorher! Er versucht durch die Vulkanregion zurück ins Paradies zu gelangen, macht wieder kehrt und fährt gleich noch einmal hinein fährt wieder aus Versehen in die Wüste und geht dort zugrunde.

☞ Unter Stress wiederholt Data exakt die gleichen schädlichen Handlungen noch einmal. Der Auflösungsgrad sinkt massiv in unbestimmten/ gefährlichen Situationen und bereits bekannte Routinen werden wieder aufgerufen.

Die letzten Spielminuten werden eher ‚vertrödelt‘. Data fährt in die Vulkanregion und nimmt ein glühendes Nukleotid, was dem Roboter schweren Schaden zufügt, schüttelt Kleeblattbäume und lässt den Roboter Tulpen aufnehmen. Er beendet das Spiel mit dem Satz:

„So jetzt können wir Feierabend machen.“

### Spielzusammenfassung

Data kennt nach nur zehn Minuten fast alle wichtigen Versorgungsfunktionen: Er weiß wie man Hunger, Durst und Schaden bekämpfen und wie man für Hunger und Schaden eine nachhaltige Versorgung durch Nachsäen der wichtigen Pflanzen und Aufnahme dieser Pflanzen in den Rucksack gewährleisten kann. Dennoch benutzt er das Paradies zunächst nicht systematisch als Basislager, sondern exploriert zunächst die Insel. Gegen Ende der ersten Halbzeit konzentriert er sich dann voll auf den Aufbau von Vorräten, allerdings ohne diese auch für eine Exploration nutzen zu können, da das Spiel dann zu Ende ist. In der zweiten Halbzeit wechselt Data fast vollständig zur Sicherheitsstrategie. Er verbringt sehr viel Zeit in der Paradiesregion. Die gefährlichen Regionen wie Wüste, Vulkangebiet und (subjektiv) Goldstrand hat die Versuchsperson fast überhaupt nicht exploriert. Dadurch verliert er kaum noch Roboter, sammelt aber auch kaum noch Nukleotide. In dieser Halbzeit agiert er hektisch und kopflos, vergisst die Funktion von Objekten und wiederholt schädliche oder nutzlose Handlungen. Aufgrund dieser Hektik ist er nicht in der Lage, sein anfangs sehr schnell wachsendes Wissen strategisch einzusetzen.

	Nuks	Exitus
1.HZ	16	6
2.HZ	22	3

Tabelle 15: Datas Gesamtergebnisse im Inselspiel

#### 1. Halbzeit

##### *Auffällig unauffällig*

Sieht man sich die Kennwerte von Datas erster Halbzeit an, so fällt auf, dass nichts auffällt! Er bricht Handlungen kaum häufiger ab als andere Versuchspersonen (N=40; Md=36) und handelt insgesamt durchschnittlich aktionistisch (N=99; Md=99). Nach kurzen Orientierungsschwierigkeiten beginnt er, das Spiel mustergültig zu explorieren und baut in beeindruckend kurzer Zeit Wissen über die Spielwelt auf (Abbildung 104).

Er ist durchschnittlich aktiv (Zahl der Handlungen=798; Md=770) und zeigt keine ausgesprochene Tendenz zum thematischen Vagabundieren, auch wenn sein ‚Tapetenmuster‘ zu Beginn der ersten Halbzeit, während er sich im Paradies aufhält, wesentlich ‚ruhiger‘ aussieht als gegen Ende, als er beginnt die Insel zu erkunden (Zahl der Phasenwechsel=108; Md=105). Parallel zu dieser Entwicklung schwinden die zu Beginn des Spiels häufigen Reflexionspausen immer weiter (Abbildung 105).

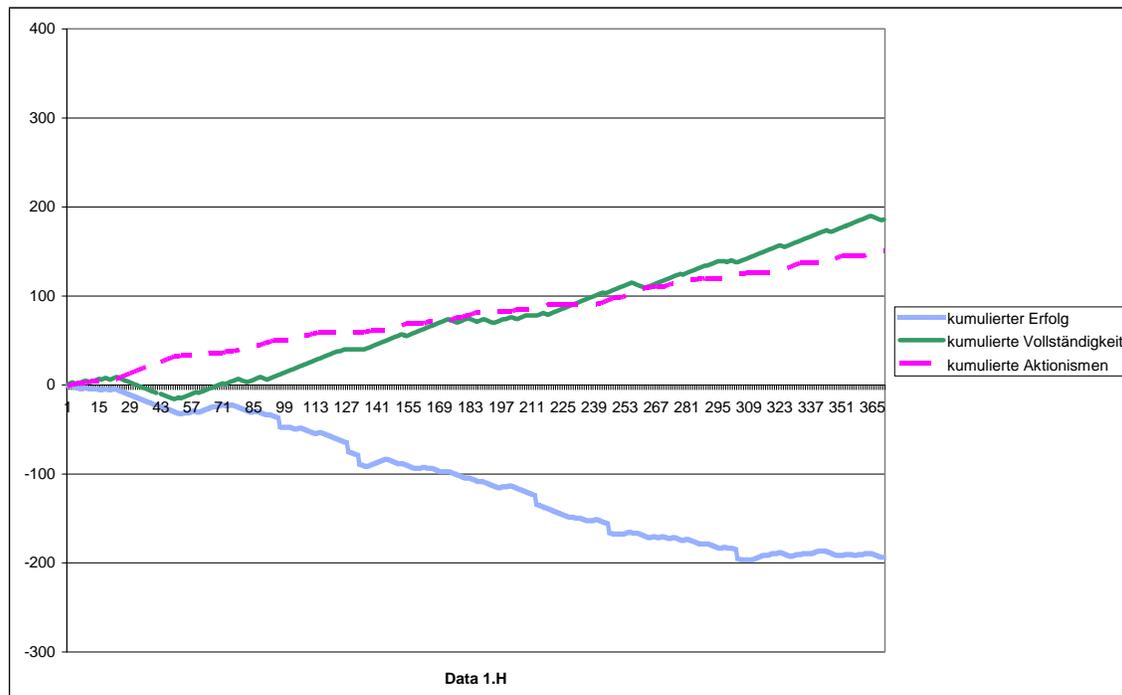


Abbildung 104: Erfolg, Vollständigkeit und Aktionismen

#### *Vorsicht ist die Mutter der Porzellanbox: Sicherheitsstrategie*

Data's Gesamtstrategie ist sehr sicherheitsorientiert. Fast 50% der Handlungen entfallen auf die Versorgung von James, Bedürfnisse werden z. T. vorzeitig befriedigt (Zahl Überernährungen=13; Md=8). Data verbringt einen hohen Zeitanteil in den ‚harmlosen‘ Regionen wie dem Paradies (40 %) sowie dem Wald- und Hügelland. Andere Regionen wie die Vulkanregion oder den Goldstrand erforscht er überhaupt nicht, oder nur sehr kurz wie die Wüste, das Gebirge oder den Sumpf (Abbildung 43 und Abbildung 44). Von allen Versuchspersonen bewegt er sich am wenigsten über die Insel (Zahl der Ortswechsel=76; Md=131). Sein Wissen über die Spielwelt ist also selbst eher ‚inselhaft‘ (Abbildung 106).

#### *Mangelnde Effektkontrolle und Wiederholung schädlicher Handlungen*

Er versorgt den Roboter etwas häufiger als andere Versuchspersonen mit Objekten (N=27; Md=22), die kein Bedürfnis befriedigen, und packt auch Pflanzen in den Rucksack, die keinen Effekt für den Roboter bringen. Häufig weiß er nicht mehr genau, ob er etwas schon einmal getan hat. Besonders stark fällt auf, dass er die Giftpflanzen wieder und wieder an den Roboter verfüttert. Zum Teil hat er den Effekt vorher nicht überprüft, zum Teil anscheinend auch einfach nicht richtig beachtet, wie am Beispiel des Kristalls deutlich wird.

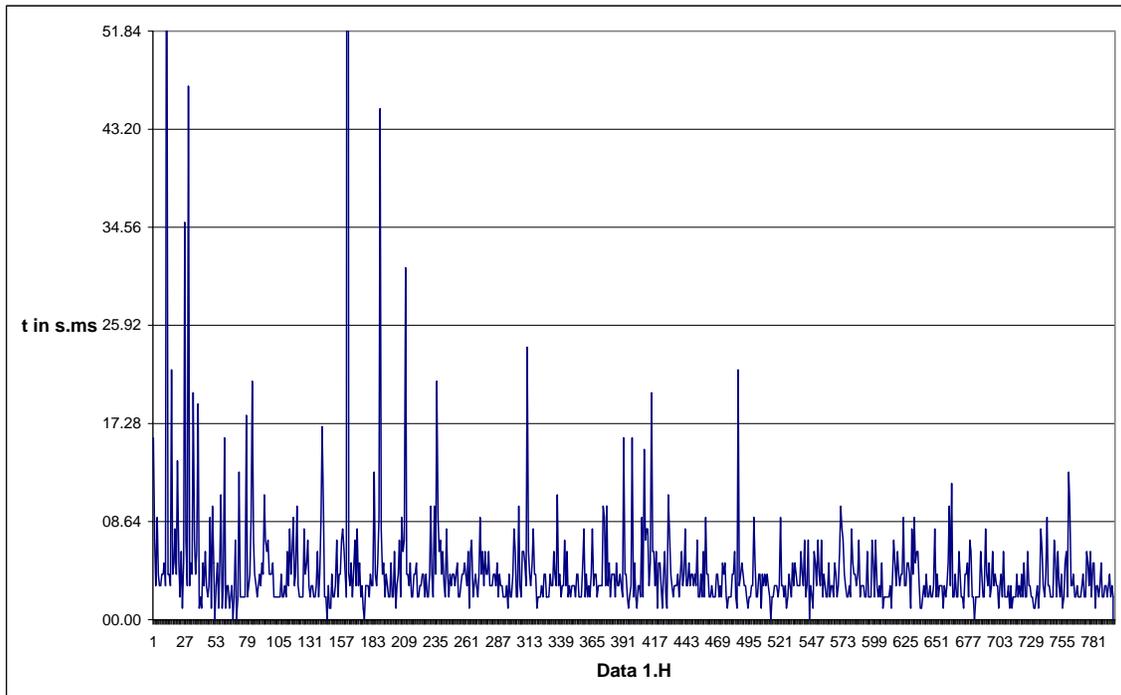


Abbildung 105: Aktionszeitendiagramm

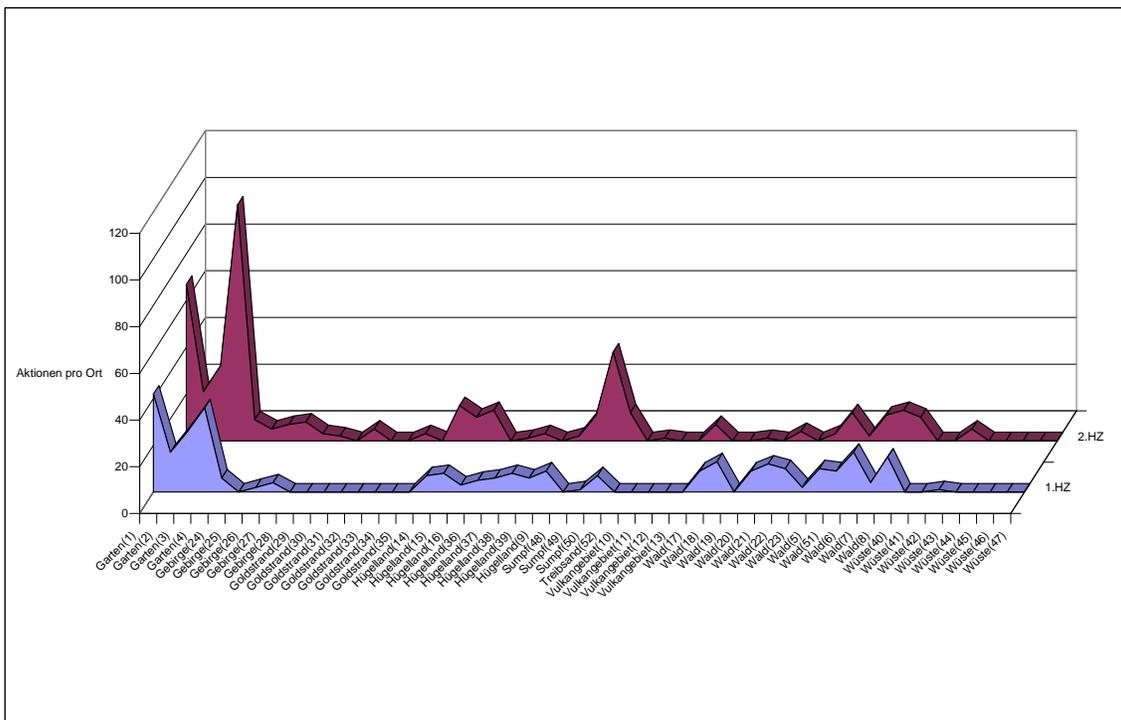


Abbildung 106: Wissensinseln

*Himmelhochjauchzend und zu Tode betrübt*

Datas geht mit wenig Selbstvertrauen an die Aufgabe heran. Im Verlauf der ersten Halbzeit schwankt sein Selbstvertrauen dann auch sehr stark und er beendet die erste Halbzeit relativ ‚verzweifelt‘ und etwas ärgerlich (Abbildung 107 und Abbildung 108).

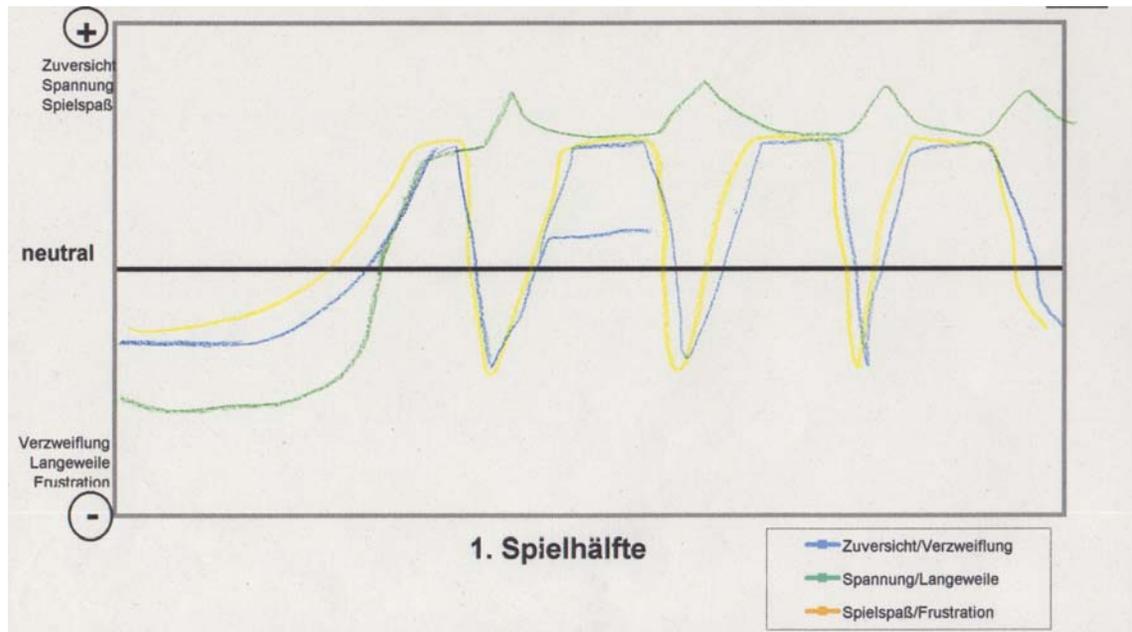


Abbildung 107: Stark oszillierendes Selbstvertrauen

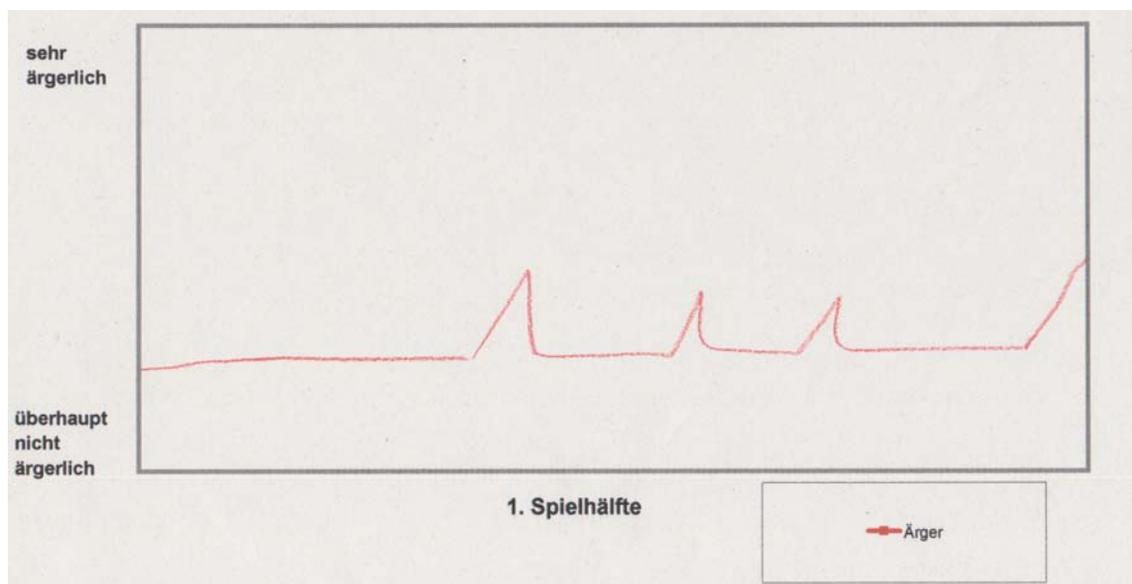


Abbildung 108: Datas Ärger

## 2. Halbzeit

### *Der Mörder ist immer der Gärtner: Einkapselung im Paradies*

In der zweiten Halbzeit geht Data vollkommen auf Nummer sicher. Er sammelt kaum noch Nukleotide und vergräbt sich im Paradies (Abbildung 44). Über 60% seiner Aktionen sind auf die Versorgung des Roboters gerichtet.

### *Destabilisierung des Handelns - Hektik und Aktionismus*

Doch der Rückzug in die sichere Gartenregion führt keineswegs dazu, das Data vollkommen entspannt spielt - ganz im Gegenteil: Zeichnete sich Datas Spielstrategie in der ersten Halbzeit eher durch Unauffälligkeit aus, ändert sich dies in der zweiten Hälfte des Spiels schlagartig. Sein Spiel weist in der zweiten Halbzeit mit die höchste Zahl an unvollständigen Handlungen auf (N=79; Md=41). Sein Handeln hat insgesamt stark aktionistischen Charakter: Neben Mirenda und VX handelt er am in der zweiten Halbzeit am aktionistischsten (N=133; Md=78) und neigt auch stärker zum thematischen Vagabundieren als in der ersten Halbzeit (Zahl der Phasenwechsel=131; Md=120). Vielleicht mag der Leser nun einwenden, dass man in Datas Spielstrategie aufgrund seines mangelnden Selbstvertrauens eine noch viel stärkere Tendenz zum thematischen Vagabundieren finden müsste. Dieses Argument berücksichtigt aber nicht die Interaktion mit der Umwelt: Data hat sich ja in eine Sicherheitszone hoher Bestimmtheit zurückgezogen, in der nur wenige Handlungsoptionen bestehen. Für solche sicheren Umwelten - eine Art Kloster - wird auch eine geringere Tendenz zum thematischen Vagabundieren vorhergesagt. Dieser Zusammenhang lässt sich tatsächlich nachweisen: Die folgende Abbildung zeigt wieder die Entwicklung von Aktionismen, Vollständigkeit des Handelns und Erfolg. Die Kästen zeigen die Phasen an, in denen Data das Paradies verlassen hat, zu Expeditionen aufgebrochen ist und sich in Unbestimmtheit und Gefahr begeben hat. Genau in diesen Phasen hat die ‚Vollständigkeitskurve‘ jeweils eine ‚Delle‘.

### *Verselbständigung von Zielen: Ad-hocismus*

Die Ernährung des Roboters wird in der zweiten Halbzeit zum Selbstzweck. Data geht auf Nummer sicher und ernährt den Roboter auch dann, wenn er dies kaum nötig hat (Zahl Überernährungen=22; Md=12;  $MW_{\text{Ernährung}}=0.39$ ;  $MW_{\text{Stichprobe}}=0.47$ ). Die Bedürfnisse des Roboters werden meist sofort befriedigt, auch wenn die Dringlichkeit noch relativ niedrig ist. Das Handeln ist dadurch stark von außen geleitet. Die Versuchsperson arbeitet quasi nur noch ab, was die Situation ihr nahe legt. Eine eigene proaktive Strategie kann Data dadurch kaum entwickeln.

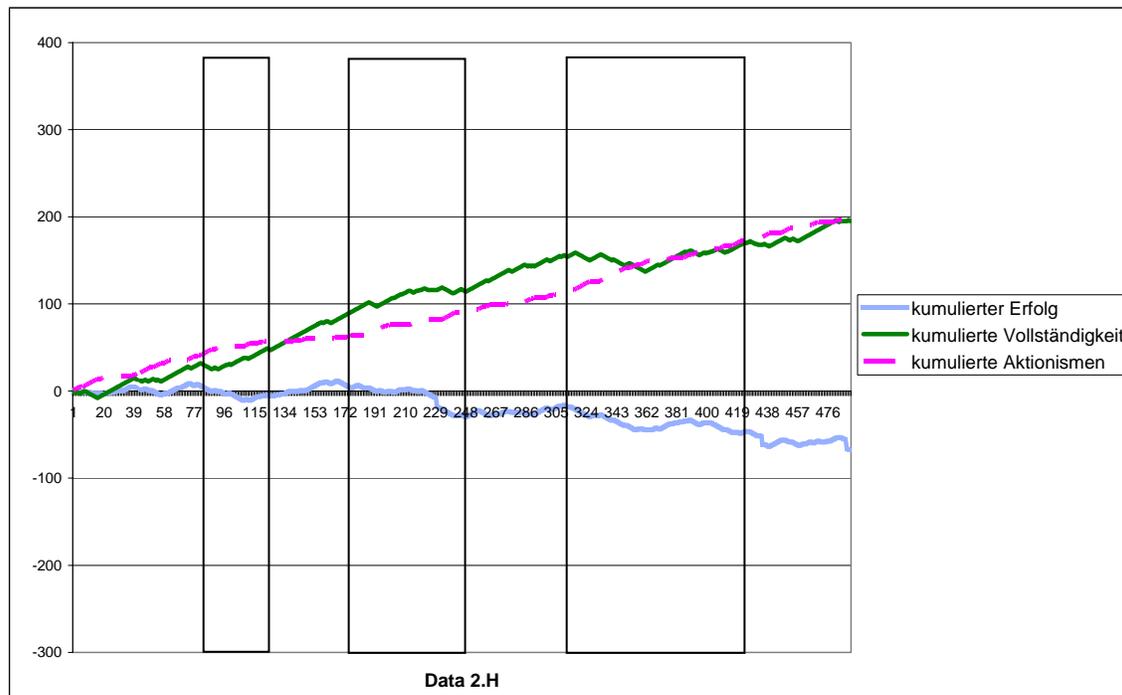


Abbildung 109: Zusammenbruch der Vollständigkeit unter äußerem Druck

#### *Stereotypes Handeln unter Unbestimmtheit und Druck*

Unter großem Handlungs- und Entscheidungsdruck in neuen und unbekanntenen Situationen reagiert Data außerdem mit einer massiven Absenkung des Auflösungsgrads. Die Effekte von Handlungen werden nicht mehr kontrolliert. Misserfolgsstrategien werden einfach wiederholt und es kommt zu einer großen Zahl an Bedienungsfehlern (N=70; Md=50). So beendet er zwei Expeditionen zum Goldstrand auf exakt die gleiche Weise mit einem eigentlich unnötigen Exitus in der Wüste, ohne ein einziges Nukleotid am Goldstrand gesammelt zu haben. Auch die strategische Entscheidungsfähigkeit leidet unter Druck. Data spielt insgesamt wenig risikofreudig und kann nicht die in dieser Situation notwendige strategische Entscheidung treffen: „Ich gehe das Risiko ein, dass der Roboter zerstört wird und sammle dafür Nukleotide.“

#### *Mangelnde Effektkontrolle und Kontrollzwang*

Datas Effektkontrolle ist zum Teil unvollständig. So behält er das Verzehren von nutzlosen Blumen bis zum Schluss des Spiels bei und manipuliert insgesamt viel an dysfunktionalen Objekten (N=98; Md=78). Er untersucht auch immer wieder etwas zwanghaft Objekte, die er auch schon in der ersten Halbzeit kontrolliert, aber offensichtlich ihren Effekt vergessen hatte:

### *Überplanung und Einkapselung*

Data betreibt einen sehr hohen Aufwand mit der Planung und Vorbereitung der Expeditionen, scheitert dann aber bei der Umsetzung bzw. kommt vor lauter Vorbereitungen nicht mehr zur Umsetzung. Er flüchtet sich außerdem immer wieder in die Erkundung von Objekten, die ihm eigentlich längst vertraut sein müssten.

### *Niedriges und stetig weiter absackendes Selbstvertrauen*

Der Rückzug ins Paradies hat seinen Preis. Datas Selbstvertrauen sackt immer weiter ab, es gibt kaum Erfolgserlebnisse. Statt selbst den Gang der Ereignisse zu bestimmen, wird Data in der zweiten Halbzeit stark durch äußere Faktoren bestimmt. Doch trotz seines Rückzugs aus dem Spiel empfindet Data das Spiel - ganz anders als die meisten anderen Versuchspersonen - gegen Ende der zweiten Halbzeit kaum als langweilig!

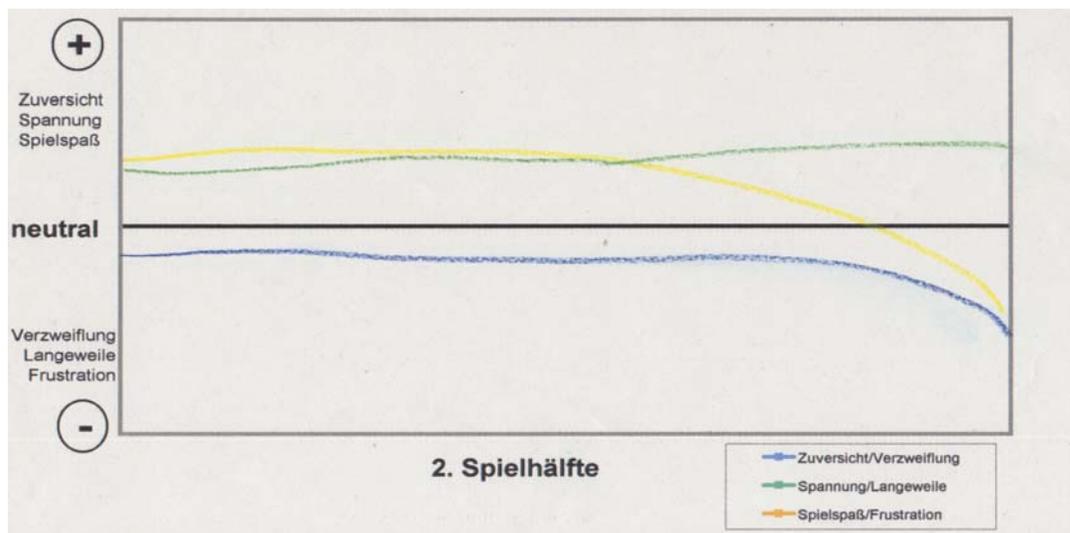


Abbildung 110: Emotionales Erleben der zweiten Halbzeit

### **Datas Spiel funktional betrachtet**

Zunächst sieht es so aus, als ob die Prognosen für Data nicht allzu gut zutreffen. Zwar bildet er, wie vorhergesagt, einen eindeutigen Schwerpunkt bei der Ernährung des Roboters, doch handelt er in der ersten Halbzeit wesentlich weniger ad-hocistisch, als dies vielleicht aufgrund des Persönlichkeitsmodells zu erwarten gewesen wäre. Doch im Lauf der zweiten Halbzeit - als Datas Selbstvertrauen immer weiter in den Keller geht, erfüllen sich die Prognosen immer stärker. Ähnlich wie in Panamas Fall zeigt sich bei Data, wie wenig statische Persönlichkeitsmodelle in der Lage sind, menschliches Verhalten zu erklären. Datas Spielbeginn ist nahezu perfekt - wie man es auch von einem analytisch vorgehenden Informatiker erwarten würde. Erst im Verlauf des Spiels bricht die Rationalität der Spielstrategie in sich zusammen.

Data beginnt das Spiel mit einem hohen Auflösungsgrad und geht systematisch vor. Doch im Verlauf des Spiels zeigt sich, dass Erfolge und Misserfolge seine Kompetenz gewaltig schwanken lassen. Wie vorhergesagt, werden Misserfolge also sehr stark gewichtet. Aber auch Erfolge schlagen stärker zu Buche, als dies aufgrund des ursprünglichen Persönlichkeitsmodells zu erwarten gewesen wäre. Die starken Schwankungen zeigen aber an, dass die Kompetenz offensichtlich wenig Puffer besitzt. Auch Johns Kompetenzkurve wies Schwankungen auf. Diese wurden aber im Verlauf des Spiels schnell geringer. Im Gegensatz zu Data, verfügt John über eine hohe allgemeine und heuristische Kompetenz, kurzfristige Erfolge und Misserfolge können ihn kaum aus dem Konzept bringen. Datas Fall bleiben die extrem starken Schwankungen dagegen die ganze erste Spielhälfte über bestehen. Datas aktuelle Kompetenz wird nicht durch eine stabile allgemeine Kompetenz gepuffert. Die Schwankungen der Kompetenz führen bei Data insgesamt zu einer sehr vorsichtigen Spielweise. Er meidet - wie im wirklichen Leben auch - Gefahrensituationen und Gefahrenregionen, exploriert eher spezifisch denn diversiv. Dadurch ist das Weltwissen tief, differenziert, aber schmal und hoch zentriert. Sehr genau gezeichnete Kartenabschnitte der inneren Landkarte wechseln sich mit kompletten blinden Flecken ab. Auf der einen Seite kann durch diese Einkapselung Unbestimmtheit reduziert und die Kompetenz stabilisiert werden. Auf der anderen Seite führt die sicherheitsorientierte Spielweise aber auch dazu, dass Data nur noch passiv auf die Bedürfnisse des Roboters reagieren kann und weniger agiert.

Diese Spielweise hat wiederum ein langsames aber stetiges Absinken der Kompetenz zur Folge. Der Kompetenztank kann eben am besten durch diversive Exploration wieder aufgefüllt werden. Bleiben diese Erfolgserlebnisse dagegen aus und bekommt man das Gefühl, nicht mehr seines Glückes Schmied zu sein, bricht die Kompetenz zusammen, wie in der zweiten Halbzeit geschehen. Das Handeln wird nun inkonsequenter und unvollständiger. Wenn Data sich dann doch einmal in Gefahr, d.h. in Unbestimmtheit begibt, kommt es zur stereotypen Wiederholung von Misserfolgshandlungen. Der strategische Blick kommt ihm in diesen Gefahrensituationen abhanden. Die  $\psi$ -Theorie erklärt diese Neigung zur Stereotypie durch eine Erhöhung der Aktiviertheit, eine massive Absenkung des Auflösungsgrades und einen Anstieg der Selektionsschwelle, d.h. eine Zunahme der Sturheit. Dies führt wiederum zu einer Zunahme von Fehlern und Misserfolgen, die sich wiederum negativ auf die Kompetenz auswirken. Auch in früheren Inselversuchen (Dörner, Starker & Hoyer, 2003) konnten wir die Wiederholung von relativ langen und im Endeffekt selbstzerstörerischen Handlungssequenzen unter Stress beobachten. Datas starke Empfindlichkeit für Unbestimmtheit, die ihm aufgrund des Interviews unterstellt wurde, scheint sich also im Inselspiel zu bestätigen.

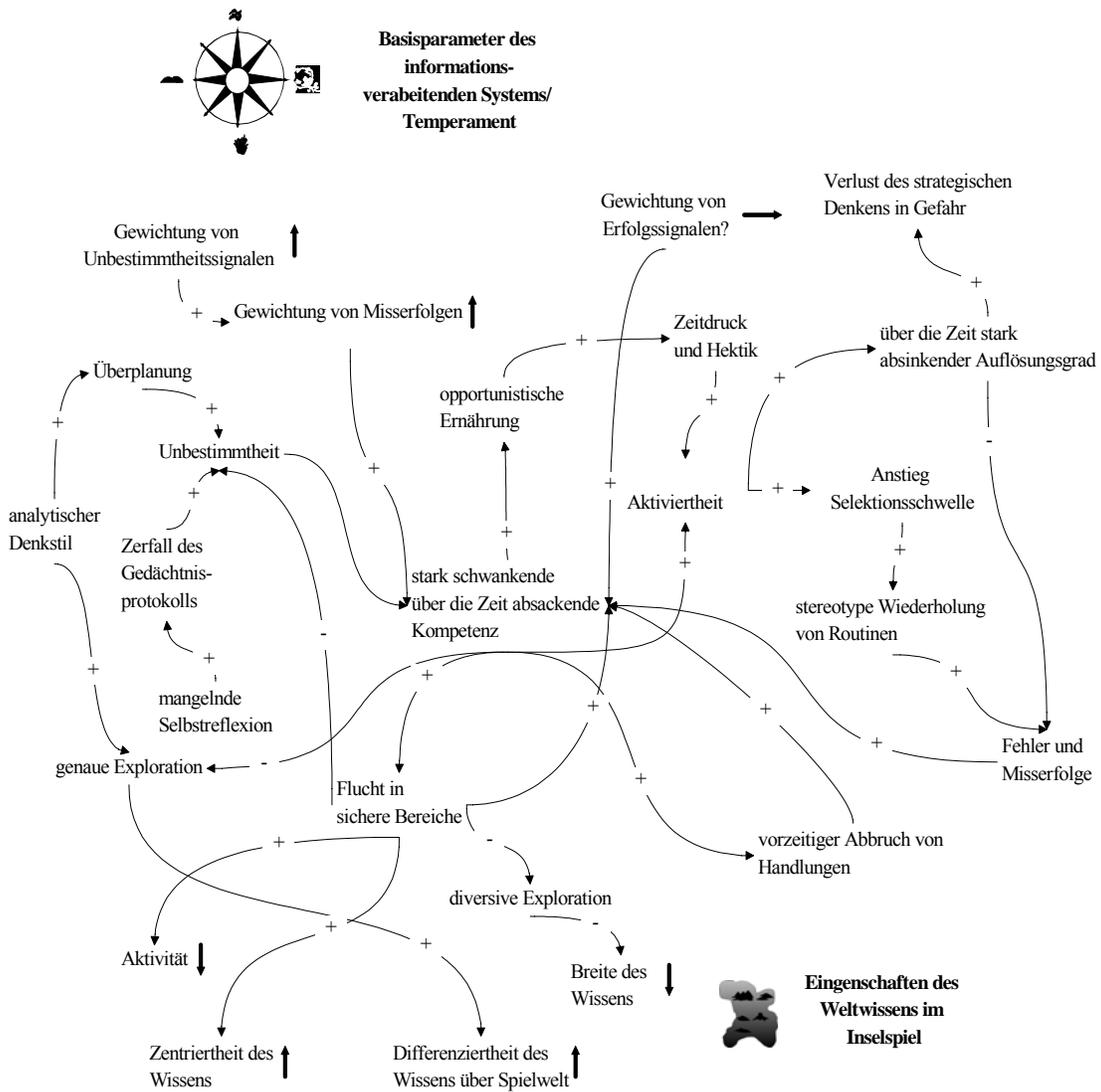


Abbildung 111: Datas Spiel funktional erklärt

Seine Vermeidung des aktiven Handelns geht außerdem mit einer ausgeprägten Tendenz zur Überplanung einher. Auch die Planung erzeugt Sicherheit und scheint in Datas Fall schon fast einen Ersatz für das tatsächliche Handeln zu bieten. Seine Spielweise scheint irgendwann nicht mehr auf die Erfüllung der Spielziele zu dienen, sondern ihrer eigenen Logik zu folgen. Statt sich voll auf die Spielziele zu konzentrieren, agiert Data hektisch und lässt sich von jeder Gelegenheit vom Weg abbringen. Äußerst verblüffend ist die Entwicklung seines Wissens über die Spielwelt: Zu Beginn des Spiels weist Datas Wissenskurve einen steilen Anstieg auf. Doch im Lauf des Spiels verflacht diese Kurve. Data ist sich oft unsicher, ob er ein Objekt schon einmal manipuliert hat. Dies mag einmal an seiner Hektik und dem niedrigen Auflösungsgrad liegen. Darunter leidet auch die Effektkontrolle. Zweites meidet er die problembezogene

Selbstreflexion: Zwar beklagt er sein Nichtwissen und seine (z.T. vermeintlichen) Schwierigkeiten bei der Spielsteuerung, reflektiert aber kaum seine Strategie. Das Gedächtnisprotokoll wird nicht sinnvoll neu geordnet und verdichtet. Andererseits entsteht bisweilen fast der Eindruck, dass das Nichtwissen fast auch eine Art Fluchtmöglichkeit für ihn darstellt. Denn so lange er sich seines Wissens noch nicht sicher ist, hat er eine Entschuldigung sich immer wieder mit kleinen, einfachen Problemen beschäftigen zu können (auch wenn ihm diese Strategie sicherlich nicht bewusst ist). Die Unbestimmtheit, die mit dem Entwurf einer übergeordneten Strategie und der diversiven Exploration einhergeht, kann so vermieden werden.

## **Unendlich viele Welten? Erste Zwischenbilanz und Zusammenfassung**

Vielleicht ist dem Leser bei der Studie der fünf Weltbilder schon etwas schwindelig geworden. Derart unterschiedliche Stile des Denkens und Problemlösens - und das bei nur fünf Personen! Dabei handelte es sich keineswegs um eine besonders außergewöhnliche Auswahl. Ganz im Gegenteil, jeder andere der Versuchsteilnehmer hätte einen mindestens ebenso spannenden ‚Fall‘ abgegeben. Tatsächlich mussten viele interessante Persönlichkeiten mit ihren eigenen Biographien und Facetten unter den Tisch fallen; so zum Beispiel die beiden Burschenschaftler Jack und Portos, die trotz ähnlicher äußerer Lebenssituationen vollkommen unterschiedliche Weltanschauungen haben. Während Jack differenziert und dialektisch argumentiert, nimmt Portos die Sprichwörter nur zum Anlass, seine Meinung zu bestätigen, dass die Welt im Kern schlecht sei und man niemandem trauen könne. Auch 1860, ein eingefleischter Fußballfan, der mit 32 Jahren noch auf dem Land bei seinen Eltern wohnt, seit sechs Jahren über ein heimatgeschichtliches Thema promoviert, sich bisher noch keinerlei Gedanken über seine berufliche Zukunft gemacht hat und auch auf der Insel wahrhaft mit ‚Scheuklappen‘ spielt, fiel den Zugeständnissen an Zeit und Seitenzahl zum Opfer. Besonders bedauere ich, Miranda, eine Radiomoderatorin und überzeugte Esoterikerin nicht näher vorstellen zu können. Miranda verheddert sich bei der Interpretation der Sprichwörter vollkommen in ihren eigenen höchst assoziativen Gedankenketten. Doch glücklicherweise gibt es immer eine esoterische Lebensweisheit und das gütige Schicksal, die wieder Ordnung in innere Chaos bringen können. So spannend diese Fälle wären, der Platz reicht nicht aus, sie alle ausführlich zu schildern. Stattdessen sollen einige Tendenzen aufgezeigt werden, die sich über die dreizehn Versuchspersonen hinweg feststellen lassen:

### **Dogmatische Denker handeln aktionistischer und vor allem methodistischer**

Eine der Grundthesen der Arbeit besagt, dass ein Versagen der aktiven Erkundung der Welt zu abenteuerlichen Abkürzungen und Schleichwegen führt, die den Zweck haben, die eigene Kompetenz zu schützen. Diese Spuren des Kompetenzschutzes sollten die ganze Psyche durchziehen, man sollte sie sowohl in stark sprachlich gesteuerten Denkprozessen wie den Sprichwortinterpretationen als auch beim Lösen des Inselspiels finden. Genau dies ist der Fall: Bildet man eine Liste der vier am meisten dogmatischen (1860, Winston, Portos und Miranda) und vier am wenigsten dogmatischen Versuchspersonen (John, Jack, Artemis und Panama) bei der Interpretation der Sprichwörter (Abbildung 36) und der vier aktionistischsten (Winston, 1860, Miranda und Portos, Abbildung 55) und der vier am wenigsten aktionistischen

Versuchspersonen (John, Jack, Artemis und Lilothea) im Inselspiel, so sind diese Listen bis auf Lilothea und Panama deckungsgleich, auch wenn die Reihenfolge leicht variiert! Dies bedeutet, dass Personen, die bei der Interpretation von Sprichwörtern ‚unzulässige‘ Abkürzungen und vorgefertigte Schemata zur Reduktion von Unbestimmtheit benutzen, dies auch beim Lösen einer vollkommen andersartigen Aufgabe tun. Winston, 1860 und Portos haben die höchste Zahl unvollständiger Handlungen von allen Versuchspersonen zu verzeichnen. Die dogmatischen Denker zeigen außerdem einen Hang zur persönlich-moralischen Argumentationen, ohne gleichzeitig auch analytische Methoden einzusetzen. Auch auf der Insel neigen die dogmatischeren Versuchspersonen (v.a. Winston, 1860 und Portos) zum methodistischen Einsatz von Effektoroperatoren, die aber der Erfüllung der Spielziele nicht dienlich sind. Sowohl das Denken **als auch** das Handeln dieser Personen ist also dogmatisch und stur.

### **Zwischen Grübeln und Verdrängung: Auch die Denkstile selbst bieten Hinweise auf die Kompetenz**

Geschlossene Denkstile zeichnen sich durch die Verwendung bestimmter Modi und Methoden des Denkens aus: Besonders auffällig ist die schnelle Kategorisierung von Sachverhalten bei dogmatischen Versuchspersonen und die Meidung dialektischer Bewertungen. Die Versuchspersonen mit den geschlossensten Weltbildern meiden das analytische Denken und hängen ihre Argumentation stattdessen lieber an Beispielen (Winston), biographischen Episoden (1860, Miranda) und allgemeinen Aussagen (Portos, Winston) auf. Ein beliebtes Mittel, um die mühselige Analyse zu vermeiden, stellt der schnelle und unvollständige Analogieschluss dar, der von Portos, Miranda und Winston ausgiebig zur Erschließung von Unbestimmtheit eingesetzt wird. Portos, Winston und 1860 neigen auch im wirklichen Leben dazu, Probleme eher hartnäckig zu verdrängen, das aktive problembezogene Nachdenken also so lange zu vermeiden, wie dies möglich ist. Ein weiterer ‚Typ‘ des geschlossenen Weltbilds wird schließlich von Panama repräsentiert: sie argumentiert zwar wenig dogmatisch und enthält sich fast jeglicher Bewertung der Sprichwörter, stützt ihre Argumentation aber trotzdem sehr stark auf Aussagen und meidet analytische Methoden. Sie verdrängt die Bedrohung der eigenen Kompetenz nicht, sondern grübelt über die Gründe für ihre eigene ‚Unzulänglichkeit‘. Man kann vermuten, dass Panama aufgrund ihrer eigentlich sehr differenzierten Wahrnehmung der Welt nicht zu Verdrängung in der Lage ist: überinklusives Denken funktioniert, wie eingangs dargestellt, nur bei einem niedrigen Auflösungsgrad.

Einen weiteren Sonderfall stellt schließlich Jack dar: er assoziiert vor allem stark bildhaft, denkt also offensichtlich sehr konkret - ohne allerdings die Sprichwörter auf die eigenen Biographie zu beziehen. Beim Inselspiel erzielt er ein hervorragendes Ergebnis. Leider bietet die Untersuchung nicht genügend Aufgaben, die tatsächlich bildhaftes Denken verlangen. Es lässt sich aber vermuten, dass Personen, die sehr stark in Bildern denken und gleichzeitig auch über ein gutes Repertoire an analytischen Methoden verfügen, die erfolgreichsten Problemlöser sind.

Sie stehen nicht in der Gefahr, als ‚Salonschwätzer‘ in abstrakte Höhen abzugleiten, wie dies Politiker und Manager bisweilen tun (die folgenden Kapitel werden dafür ein weiteres Beispiel liefern).

### **Wenig selbstbewusste Versuchspersonen neigen zum Opportunismus und handeln eher fremdbestimmt**

Personen, deren Kompetenz sich in den Interviews als recht wackelig erwiesen hatte, neigen ganz in Übereinstimmung mit dem Erwartungs- x Wertprinzip im Inselspiel zum thematischen Vagabundieren und Opportunismus. Panama, Data, Winston und Portos berichten im Interview von zeitweiligen Einbrüchen oder Zusammenbrüchen des Selbstwertgefühls. Die gleichen Versuchspersonen sind es auch, die bei der Ernährung des Roboters am stärksten opportunistisch vorgehen (Abbildung 51, 2. Halbzeit). Man kann das Experiment leicht machen und einfach die ‚Teststreifen‘ der Ernährungsstrategie in Abbildung 51 betrachten. Allein ein Blick auf diese Teststreifen ermöglicht Rückschlüsse auf die Stabilität der Kompetenz einer Person im Alltag - zumindest in dieser Untersuchung. Aber auch hier muss man vorsichtig mit Generalisierungen sein: Miranda beispielsweise hat ebenfalls sehr viele Phasenwechsel zu verzeichnen, gibt sich im Interview aber relativ selbstbewusst. Bei der Interpretation der Sprichwörter ist ihr Vorgehen durch zahlreiche Assoziationen gekennzeichnet. Vielleicht ist sie insgesamt von ihrem Temperament her eher ein sprunghafter Typ (niedrige Inhibitions Gewichte, niedrige Selektionsschwelle). Sie hat Schwierigkeiten bei einer Sache zu bleiben, was aber in ihrem Beruf als Radiomoderatorin auch kein weiteres Problem darstellt.

### **Interaktionsmuster mit der ‚echten‘ Welt reinszenieren sich auf der Insel**

Auf den ersten Blick erstaunt es doch sehr, wie viele Parallelen sich zwischen dem scheinbar doch recht künstlichen und alltagsfernen Inselspiel und dem tatsächlichen Weltbild bestehen. Data hat sich beispielsweise wie im wirklichen Leben auch auf der Insel in eine sichere Region zurückgezogen. So kann er sein Selbstwertgefühl (auf einem nicht allzu hohen Niveau) stabilisieren. Auch andere Versuchspersonen reinszenieren regelrecht ganze Interaktionssequenzen ihres Alltags auf der Insel (z.B. auch Winston). Dieser Befund lässt die in der Psychologie so beliebte Trennung zwischen Person und Situation ziemlich fragwürdig erscheinen. Obwohl für jede Versuchsperson exakt der gleiche Versuch abläuft, bringt jeder seine eigene Welt quasi im Handgepäck mit und legt sie über die scheinbar objektiv gleiche Versuchsanordnung. Dieser Punkt soll später noch einmal aufgegriffen werden, da er weitreichende praktische und theoretische Konsequenzen hat. Doch nun geht es zunächst darum, die bisherigen Vermutungen zu erhärten. Es fehlt die ‚harte‘ Überprüfung der theoretischen Annahmen. Die bisher dargestellte Theorie soll ihre Kraft nun bei der Vorhersage von Verhalten einzelner Menschen unter Beweis stellen.

## Die Theorie der Weltbilder auf dem Prüfstand: Prognosen

### Wirtschaftswelten: Die zweite Studie

Die Ergebnisse der ersten Untersuchung sind interessant und keineswegs trivial. Ein Kritiker kann dennoch zwei Einwände vorbringen: erstens wurde das Handeln der Teilnehmer zum Teil prognostiziert, zum Teil aber auch einfach nur nachträglich erklärt. Die Prognosen sind außerdem frei formuliert, nicht standardisiert und deshalb nicht immer exakt überprüfbar. Zweitens stellt die Insel zwar eine Art ‚zweite Realität‘ dar. Doch wer sagt denn, dass es sich dabei wirklich um eine aussagekräftige und alltagsnahe Aufgabe handelt? Auch wenn viele funktionale Parallelen zwischen Weltbildinterviews und Spiel deutlich wurden, es könnte ja trotzdem alles ganz anders sein.

In einer weiteren Studie wurden deshalb standardisierte und an objektiven Kriterien überprüfbare Prognosen für das Handeln von zwei Personen im Inselfpiel auf Grundlage von Weltbildinterviews erstellt. Die Vorhersagen bezogen sich auf die **Gesamtspielstrategie** einer Versuchsperson, die **Vollständigkeit und Breite und Tiefe der Exploration**, das **Ausmaß an Effektkontrolle**, die **Innen- vs. Außenleitung des Handelns**, das **Ausmaß an Planung**, die **Reaktion auf Stress**, das **Gesamtaktivitätsniveau**, den **Erfolg** und die **Funktionalität** des Handelns sowie das **Wissen über kompliziertere Spielfunktionen** (z.B. Rucksack): Das genaue Prognosesystem und die tabellarische Darstellung der Vorhersagen findet sich im Anhang B.

Zweitens wurde zusätzlich zum Inselfpiel eine weitere, wesentlich komplexere Wirtschaftssimulation (SchokoFin) eingesetzt. Auch für diese Simulation wurden Prognosen für die Bereiche ‚**Zielbildung**‘, ‚**Überblick**‘, ‚**mentales Modell der Systemdynamik**‘, ‚**Ausschöpfung der zentralen Handlungsbereiche**‘, ‚**Abstimmung von Maßnahmen**‘, ‚**Entwicklung von Routinen**‘, ‚**Vollständigkeit des Handelns**‘ und ‚**Umgang mit Erfolg und Misserfolg**‘ abgegebe. Das genaue Prognosesystem und Beispiels für die einzelnen Kategorien findet sich in Anhang C. Diese standardisierten Prognosen wurden auf einer Liste von 22 Punkten erstellt, die ich mit ‚wird nicht zutreffen‘ (0) ‚wird zutreffen‘ (1) bewertete. Eine weitere Auswerterin analysierte ohne Kenntnis meiner Prognosen die Versuchsvideos und Systemdaten und beurteilte ebenfalls die 22 Punkte. Für zwei weitere Personen wurden sowohl Prognosen für die Insel, als auch für SchokoFin, für zwei weitere Teilnehmer ausschließlich

Prognosen für SchokoFin abgegeben <sup>7</sup>. Die Teilnahme an zwei Simulationen und einem Interview stellt eine sehr hohe zeitliche Belastung für die Versuchsteilnehmer, die für jede Teiluntersuchung ca. einen halben Tag nach Bamberg kommen mussten.

Die Gelegenheit zu dieser Studie bot sich im Rahmen des Kooperationsprojekts ‚Unsicherheit und selbstverantwortliches Lernen‘ mit der Universität Kassel<sup>8</sup>. Im Rahmen dieses Projekts sollte untersucht werden, wie Menschen mit einer Situation hoher Unbestimmtheit wie zum Beispiel dem Berufsstart oder einer Phase der Arbeitslosigkeit umgehen. Welche Strategien würden sie anwenden, um wieder ins Berufsleben zu kommen? Wie bereitwillig würden sie sich eventuell notwendiges neues Wissen aneignen und Veränderungen beruflicher und privater Natur hinnehmen? Wie sah das soziale Umfeld dieser Personen aus: Waren sie trotz der Situation des beruflichen Umbruchs noch gut eingebunden, oder mussten sie als Einzelkämpfer auf sich gestellt agieren? Wieder wurden Weltbildinterviews mit diesen Personen geführt. Diese Interviews gleichen weitestgehend denen der ersten Untersuchung. Die Zusammenstellung der Sprichwörter wurde leicht verändert, um auch soziale Aspekte des Weltbilds noch stärker zu erfassen:

<p>Wer wagt gewinnt.          Wer Dich einmal betrügt, tut Dir unrecht. Wer Dich zweimal betrügt, tut Dir recht.          Wie der Klotz, so der Keil.          Wer sich auf andere verlässt, der ist verlassen.          Es ist selten ein Gewinn ohne des anderen Schaden.          Mittelweg, ein sicherer Steg.          Wenn die Birne reif ist, fällt sie vom Stamm.          Sicherheit ist des Unglücks erste Ursache          List geht über Gewalt.          Tu's ich nicht, tut's ein anderer.          Seinem Schicksal soll man nicht widerstreben.</p>
---

Tabelle 16: Sprichwörter der zweiten Studie

Außerdem sollten die Teilnehmer sich zu zwei komplexen und schlecht definierten Problemen äußern (Erhebungszeitpunkt: Frühjahr bis Sommer 2005):

- „Nehmen wir an, Sie wären ein äußerst einflussreicher Politiker in unserem Land und könnten wichtige Entscheidungen treffen, welche Probleme würden Sie wie angehen?“

<sup>7</sup> Das Kategoriensystem und die Auswertung haben Dr. Ulrike Starker und Stefanie Huber erstellt.

<sup>8</sup> Das Projekt wurde unter der Nummer 71/02060233 durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

- „Nehmen wir an, Sie wären Präsident der USA und müssten wichtige Weichenstellungen für den Irak vornehmen. Was würden Sie tun, um die derzeitigen Probleme im Irak zu lösen?“

Die Antworten auf diese Szenarien sollten zeigen, wie die Versuchspersonen mit einem solchen realistischen, komplexen und schlecht definierten Problem umgehen würden. Dabei interessierte einmal natürlich wieder die Form des Denkens, der Modus der Argumentation usw. Aber auch das Ausmaß an Information, das die Personen schon mitbrachten, sollte uns Aufschluss über die Neugier geben, die diese Menschen an der sie umgebenden Welt in ihrem Alltag haben. Man kann natürlich dagegenhalten, dass sich jeder Mensch für andere Themen interessiert. Trotzdem gibt es auch so etwas wie ein breites Grundinteresse für die Welt, das mit eben diesen Szenariofragen erfasst werden sollte.

Die Versuchspersonen spielten dann an einem weiteren Termin die komplexe Simulation SchokoFin (Dörner & Gerdes, 2004). Die Spieler wurden in die Rolle des Firmenmanagers einer kurz vor dem Bankrott stehenden Wiener Schokoladenfabrik versetzt. Die Spieler sind zu Beginn der Simulation mit einer großen Menge an Informationen und Eingriffsmöglichkeiten konfrontiert, die sie über verschiedene Bildschirmmenüs aufrufen können. Sie können neue Maschinen und Rohstoffe kaufen, müssen die zu produzierenden Mengen der einzelnen Schokoladensorten sinnvoll festlegen, können neue Designs für bestimmte Zielgruppen und Jahreszeiten entwerfen, Werbemaßnahmen starten, die an Zielgruppe und Produkt orientiert sein müssen und die Preise so festlegen, dass die Firma gegenüber der rührigen Konkurrenz bestehen kann. Auch die interne Personalpolitik muss sinnvoll gestaltet werden: Löhne müssen festgelegt, Manager, Arbeiter, Meister, Vertreter und LKW-Fahrer eingestellt oder entlassen werden. Die Zufriedenheit der Arbeiter muss gegen die Personalkosten abgewogen werden. Die langfristigen Auswirkungen eines Eingriffs sind häufig nur schwer abzuschätzen, da die verschiedenen Variablen des Systems auf vielfältige Weise miteinander in Wechselwirkung treten. Um in einem derart komplexen Szenario erfolgreich zu sein, müssen die Spieler das richtige Verhältnis zwischen Informationssammlung und schlichtem Ausprobieren finden. Man kann ein solches Szenario nicht durch bloße Analyse lösen. Zunächst ist es notwendig, sich einen Überblick über die Variablen des Systems und deren Beziehungen zu verschaffen. Man muss dann aber auch bald von der Analyse zum Handeln übergehen. Je nach Problem, muss man bisweilen sehr genau hinsehen, dabei aber auch den Blick für das Große Ganze nicht verlieren. Man muss Routinen entwickeln, darf diese Routinen aber nicht methodistisch anwenden, muss immer wieder den Effekt der getroffenen Maßnahmen kontrollieren.

Die Spieler lenkten die Geschicke der Firma zunächst über eineinhalb Jahre allein. Zu einem weiteren Termin übernahmen die Versuchsteilnehmer dann zu dritt die Firmenleitung. Uns interessierte, ob die Teilnehmer ihr Weltwissen an das der anderen Personen anpassen würden oder eventuell stur an falschen Überzeugungen festhalten würden. Außerdem beinhaltet das

Spiel auch noch moralische Dilemmata, die Wertekonflikte erzeugen: Die Spieler erhalten nach einigen Monaten die Möglichkeit, sehr billig Kakao bei der Billigimportfirma Polimpex zu kaufen. Nach einigen Monaten verdichten sich die Zeichen, dass diese Billigrohstoffe aus Kinderarbeit stammen! Die Spieler müssen nun entscheiden, ob sie Wirtschaftlichkeit stärker als Ethik gewichten und wie sie mit dem moralischen Gesichtsverlust umgehen. Ganz allgemein sollten soziale Aspekte bei dieser Studie stärker untersucht werden: Wie würden verschiedene Weltbilder in der Gruppe miteinander harmonieren? Wie die Denkstile zusammenpassen? Dieser Versuch wurde von vier weiteren Versuchsleiterinnen durchgeführt und ausgewertet. Es sollen im Folgenden die vier Einzelfälle Franz, Robinson, Mr. Swanbird und Falstaff vorgestellt werden.

Franz A.	32	m	Diplom Betriebswirt FH	arbeitslos
Mr. Swanbird	29	m	Diplom-Geographie	arbeitslos/ Aufbau eines selbst. Unternehmens
Robinson	25	m	Kognitionswissenschaft	Aufbaustudium Informatik
Falstaff	54	m	Lehrer	Stadtführer/ Geschichtenerzähler/ Deutsch für Ausländer

Tabelle 17: Die TeilnehmerInnen der zweiten Studie

Die beiden Versuchspersonen Franz und Robinson erklärten sich außerdem bereit, zusätzlich auch noch die Simulation ‚Amikai‘ zu durchlaufen. Ich erstellte dann aufgrund meiner Analyse von Denkstil und Weltbild nach einem festgelegten System detaillierte Vorhersagen für die Problemlösestrategien dieser Versuchspersonen bei Schoko Fin und auf der Insel.

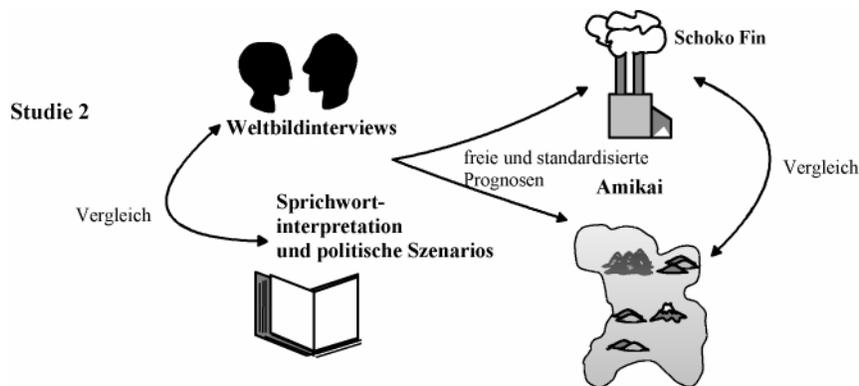


Abbildung 112: Das Vorgehen bei der zweiten Studie

Außerdem traf ich auch freie Vorhersagen, wie jede der vier Personen einzeln an die Probleme herangehen würde, aber auch wie sie sich in der Gruppe verhalten würden. Bisher wurde der soziale Aspekt ja eher vernachlässigt. Was passiert, wenn verschiedene Weltbilder aufeinanderprallen? Die zweite Studie liefert hier einige Einblicke. Es werden zunächst wieder

überlicksartig die Ergebnisse der Simulation und der Sprichwortuntersuchung dargestellt. Diese Ergebnisse standen zum Zeitpunkt der Prognosen natürlich noch nicht zur Verfügung.

### Die vier Manager: Ergebnisse der SchokoFin Simulation im Überblick

Das Szenario SchokoFin stellt hohe Anforderungen an die Problemlösefähigkeit und Unbestimmtheitstoleranz der Versuchsteilnehmer. Abbildung 113 zeigt, dass die Teilnehmer im Durchschnitt nicht in der Lage waren, das Kapital der Schokoladenfirma zu vermehren. Einzelne Versuchspersonen schafften es allerdings durchaus, erfolgreich mit dem System zu wirtschaften und konnten das Firmenskapital immerhin stabil halten (Robinson und Gabi H.).

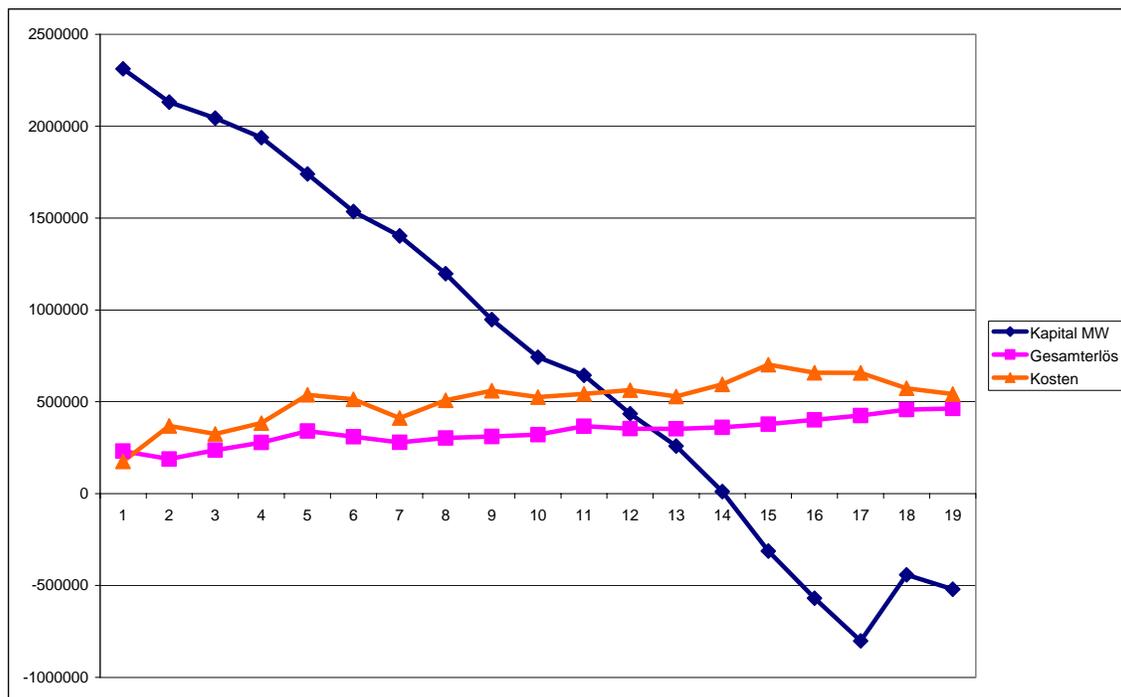


Abbildung 113: Die Entwicklung von SchokoFin im Durchschnitt (N=12)

Bevor die Spielstrategien der vier Versuchspersonen im Detail dargestellt werden, erfolgt zunächst wieder ein kurzer Überblick über die ‚Tapetenmuster‘, die wieder mit dem Programm ‚EFA‘ (Gerdes & Hoyer, 2005) erzeugt wurden. Das ‚Tapetenmuster‘ zeigt für jede Versuchsperson oben die verschiedenen Bereiche, die die Person im Lauf des Spiels durch Öffnung eines Fensters aufgerufen hatte und die Dauer dieser Aktion. Um so bunter und abwechslungsreicher dieser Streifen, mit um so mehr verschiedenen Bereichen hat sich die Person auseinandergesetzt. Braun und orange zeigen Aktionen im Produktionsbereich. Die verschiedenen Grautöne stellen den Abruf verschiedener betriebswirtschaftlicher Kennwerte dar. Hellblau zeigt, dass die Person sich mit der Logistik, d.h. der Auslieferung beschäftigt hat. Grün sind alle Tätigkeiten dargestellt, die mit dem Personal zusammenhängen. Die verschiedenen

Rottöne stellen Aktivitäten im Bereich der Marktforschung dar. Gelb sind schließlich Aktionen im Design gekennzeichnet. Der Balken darunter zeigt schließlich, ob die Versuchsperson ihre Zeit vor allem mit dem Sammeln von Informationen zubrachte (rote Bereiche) wie beispielsweise Falstaff, oder ob sie entschlossen in das System eingriff - wie zum Beispiel Robinson.

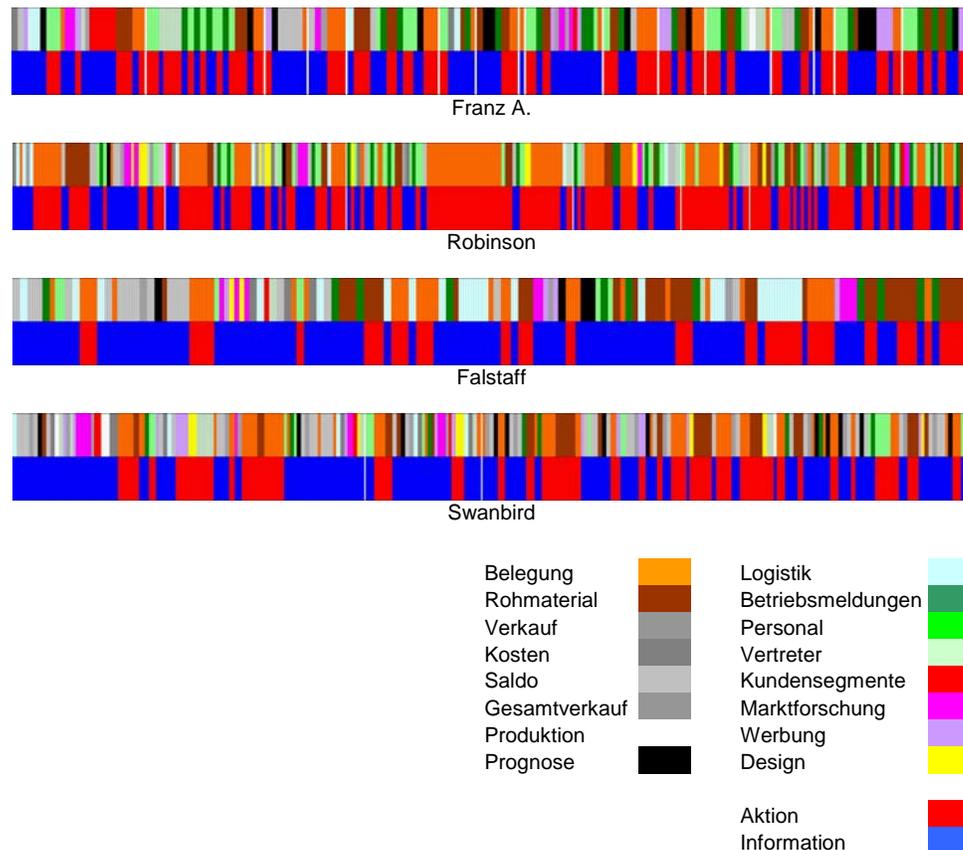


Abbildung 114: Handlungsbereiche und Wechsel zwischen Information und Aktion

Bereits ein kurzer Blick auf die Überblicksdarstellung der Spielverläufe zeigt wieder, wie stark sich die Herangehensweisen der vier Teilnehmer unterscheiden. Die Betrachtung der Strategie einer Versuchsperson bei SchokoFin muss im Gegensatz zu Insel aber eher impressionistisch erfolgen. Beispielsweise kann ein schneller Wechsel verschiedener Farben nicht als thematisches Vagabundieren gedeutet werden. Es könnte sich auch um eine gekonnte Abstimmung von Maßnahmen auf verschiedene Informationsquellen handeln. Man muss sich den tatsächlichen Spielverlauf ansehen, muss in Betracht ziehen, ob eine Person eine Information zu einem bestimmten Zeitpunkt schon haben konnte oder nicht, ob ihr Handlungsstrang also logisch in sich konsequent ist.

Auch die vier Gruppen differieren beachtlich in ihrem Vorgehen und auch im erzielten Gesamtergebnis. Keine Gruppe schaffte es, die Firma in die schwarzen Zahlen zu bringen - das

Szenario für die Gruppe war sogar noch schwieriger in den Griff zu bekommen als das Einzelszenario. Allerdings verfügten die Versuchspersonen für diesen Durchlauf allerdings auch bereits über Vorwissen. Am besten lenkte die Gruppe 3 (mit Robinson), am schlechtesten die Gruppe 1 (mit Franz und Mr. Swanbird) die Geschicke der Firma.

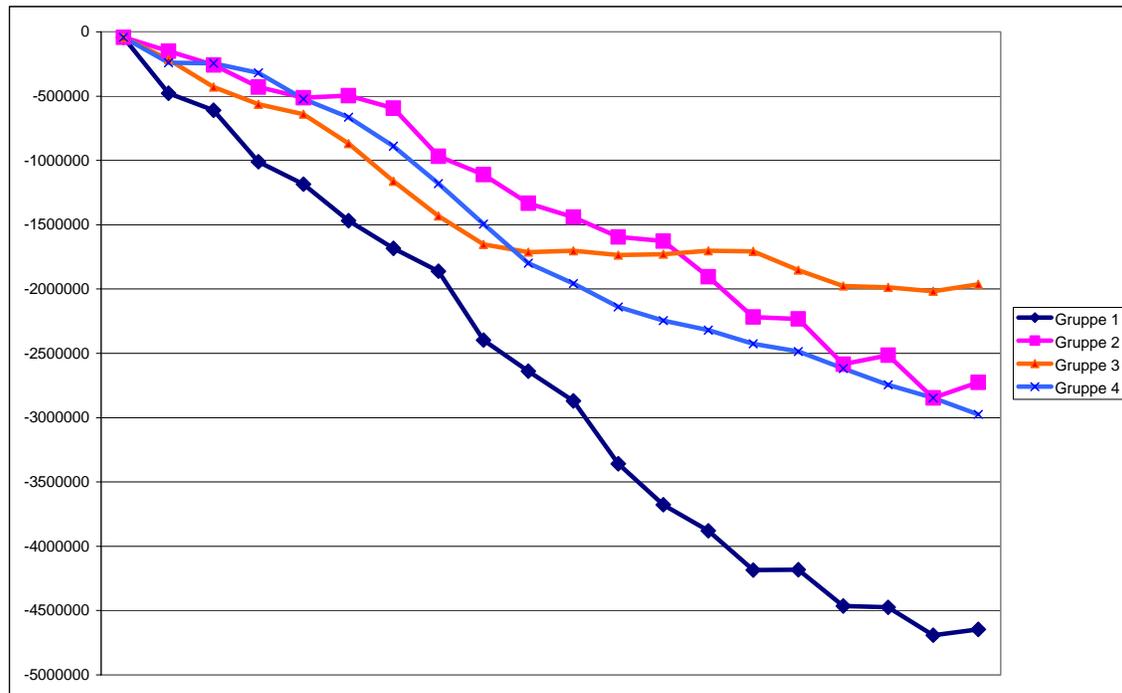


Abbildung 115: Kapitalentwicklung der vier Gruppen

Zu Beginn des Spiels war die Lohnstruktur außerdem zum Teil auf den Kopf gestellt. Die Gruppe musste diesen Misstand bemerken und korrigieren. Die Manager waren über-, die Arbeiter dagegen unterbezahlt. Dies kann zu starken Einbußen bei der Produktion führen. Die erste Gruppe, bei der die Kommunikation z.T. sehr schlecht funktionierte und die auch nur sehr wenig an Vorwissen austauschte, bemerkte den Misstand erst nach 25 Minuten, die zweite Gruppe sogar erst nach fast einer halben Stunde. Gruppe drei wird bereits nach einer Viertelstunde und Gruppe vier schon nach zehn Minuten auf das Problem aufmerksam. Soweit der kurze Überblick über die Gesamtergebnisse des SchokoFin Versuchs. Diese Ergebnisse dienen wieder als Referenzpunkte für die Einzelfälle.

### Die Ergebnisse der zweiten Sprichwortuntersuchung im Überblick

Im Gegensatz zur ersten Studie sollten die vier Versuchspersonen in der zweiten Studie bei der Interpretation der Sprichwörter lediglich untereinander verglichen werden. Der statistische Vergleich eines Teilnehmers mit der Gesamtstichprobe war bei der ersten Studie zum Teil wenig ergiebig gewesen, da charakteristische Stilmerkmale nicht immer die Signifikanzgrenze erreicht

hatten. Viel interessanter als die Frage ‚unterscheidet sich das Ergebnis signifikant von der Gesamtstichprobe?‘ ist die Frage ‚wie unterscheidet sich der Stil eines Teilnehmers von dem eines anderen Teilnehmers?‘. Abbildung 116 bis Abbildung 121 zeigen wieder jeweils den charakteristischen ‚Mix‘ an Schritten, Modi und Methoden bei einer Versuchsperson. Aus den verschieden gemusterten Balken lässt sich bereits wieder der Stil der jeweiligen Person ablesen. Aus Abbildung 117 ist beispielsweise ersichtlich, dass Robinson den analytischen Modus am häufigsten verwendet, Franz dagegen am seltensten.

Es sei dem Leser überlassen, bereits an dieser Stelle Prognosen für das Weltbild zu treffen, das sich hinter den vier Stilen verbergen könnte. Ganz augenscheinlich ist aber bereits nach einem kurzen Blick auf die Ergebnisse, dass sich die vier Teilnehmer den Sprichwörtern mit sehr unterschiedlicher Ausführlichkeit widmen: Falstaff fasste sich mit 51 Aussagen am kürzesten, Mr. Swanbird gab mit 152 Aussagen die breiteste Stellungnahme ab. Robinson und Franz lagen mit 98 und 136 Aussagen zwischen diesen Werten. Man muss bei der Interpretation der Abbildungen also wieder im Hinterkopf behalten, dass die Versuchspersonen sich nicht nur hinsichtlich der relativen Zusammensetzung ihrer Denkprozesse, sondern auch hinsichtlich der absoluten Häufigkeiten unterscheiden.

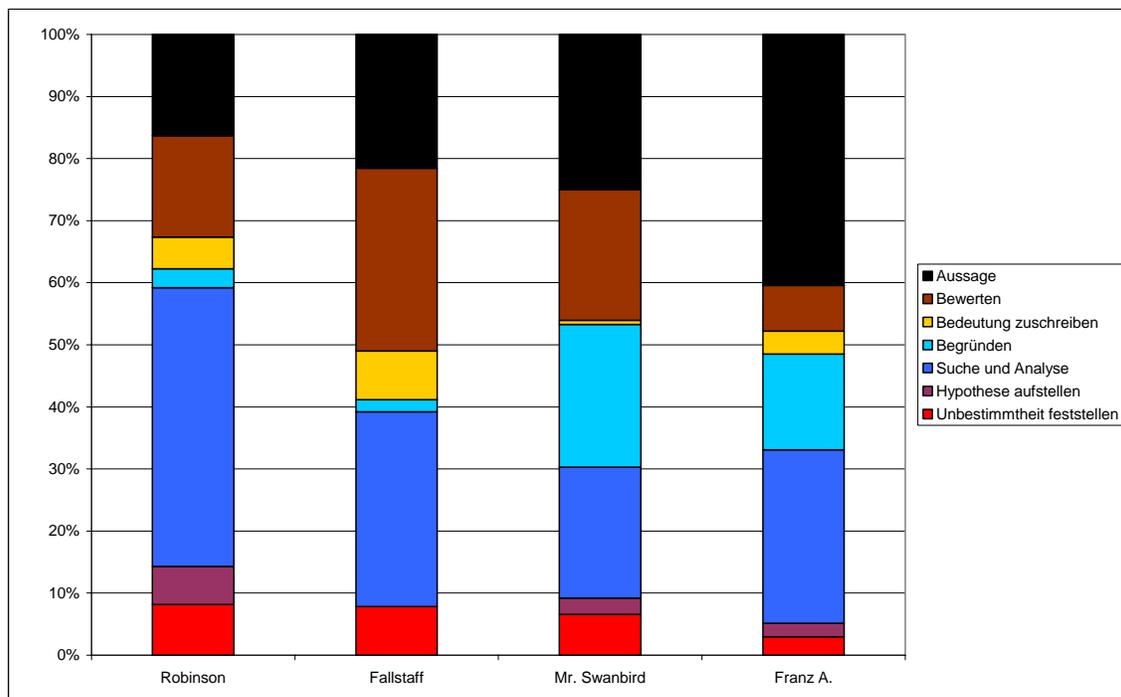


Abbildung 116: Schritte der Sprichwortinterpretation

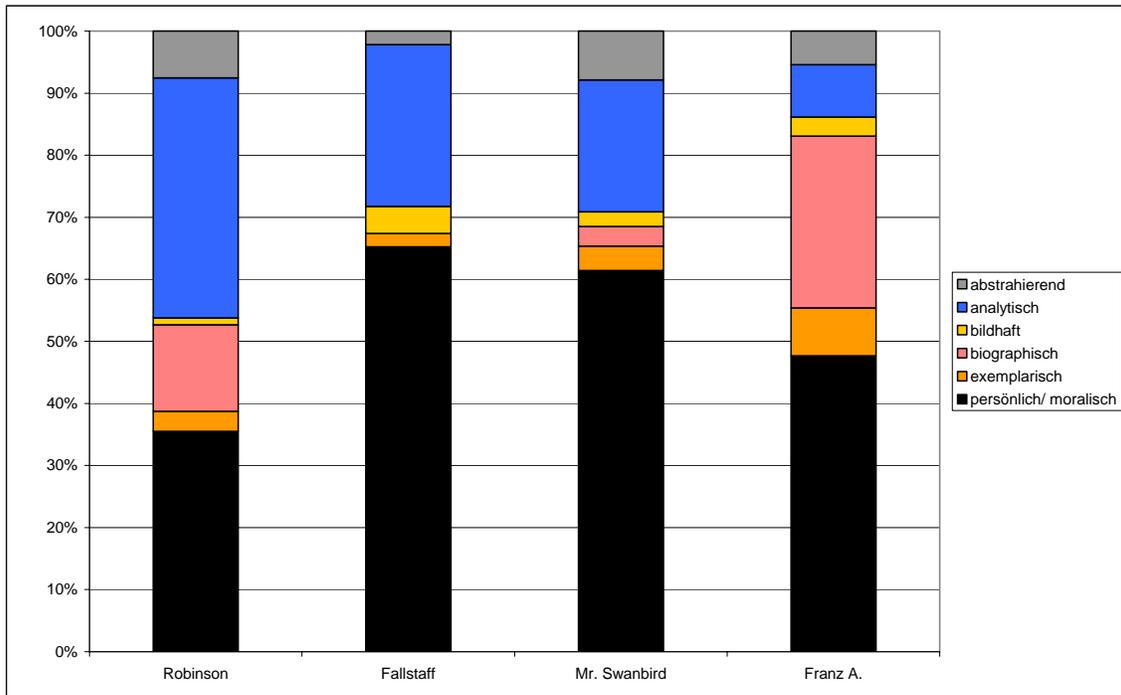


Abbildung 117: Modus der Suche und Analyse, Begründung und Allgemeinen Aussage

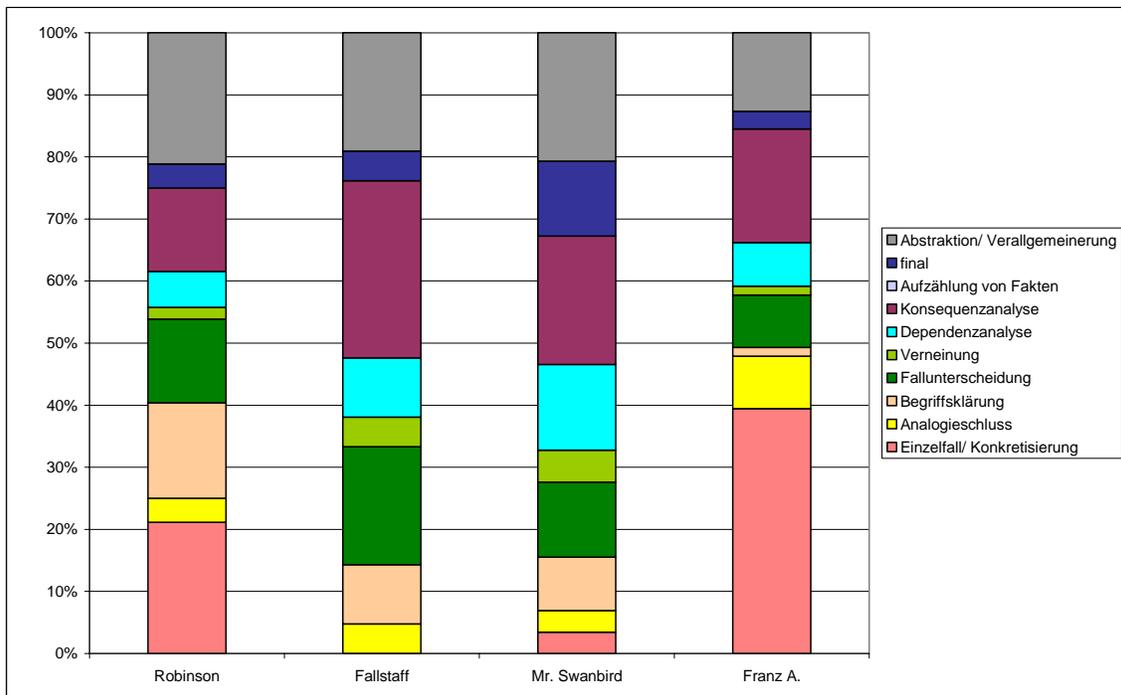


Abbildung 118: Methoden der Suche, Analyse und Begründung

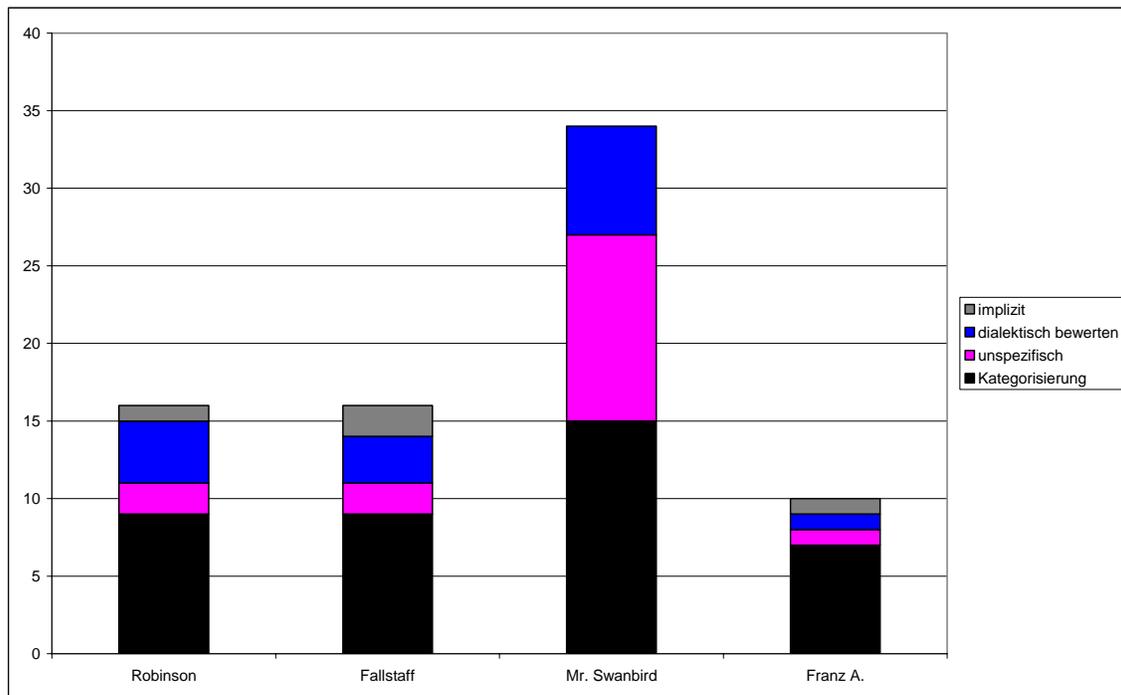


Abbildung 119: Methoden der Bewertung

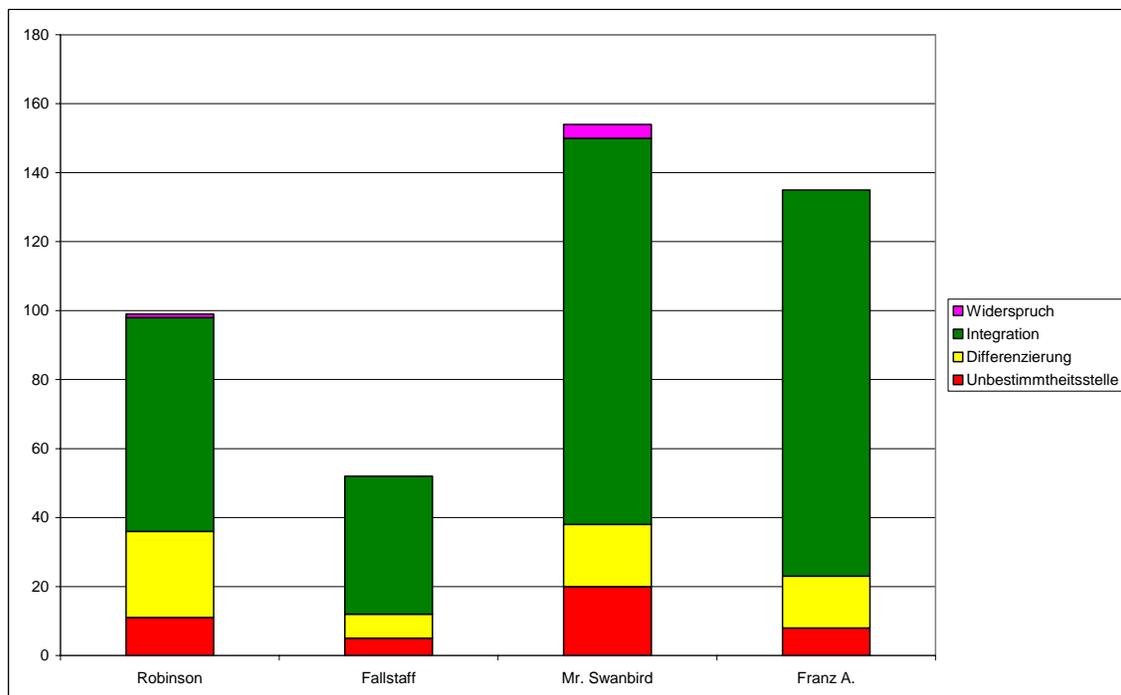


Abbildung 120: Morphologie und Motivation

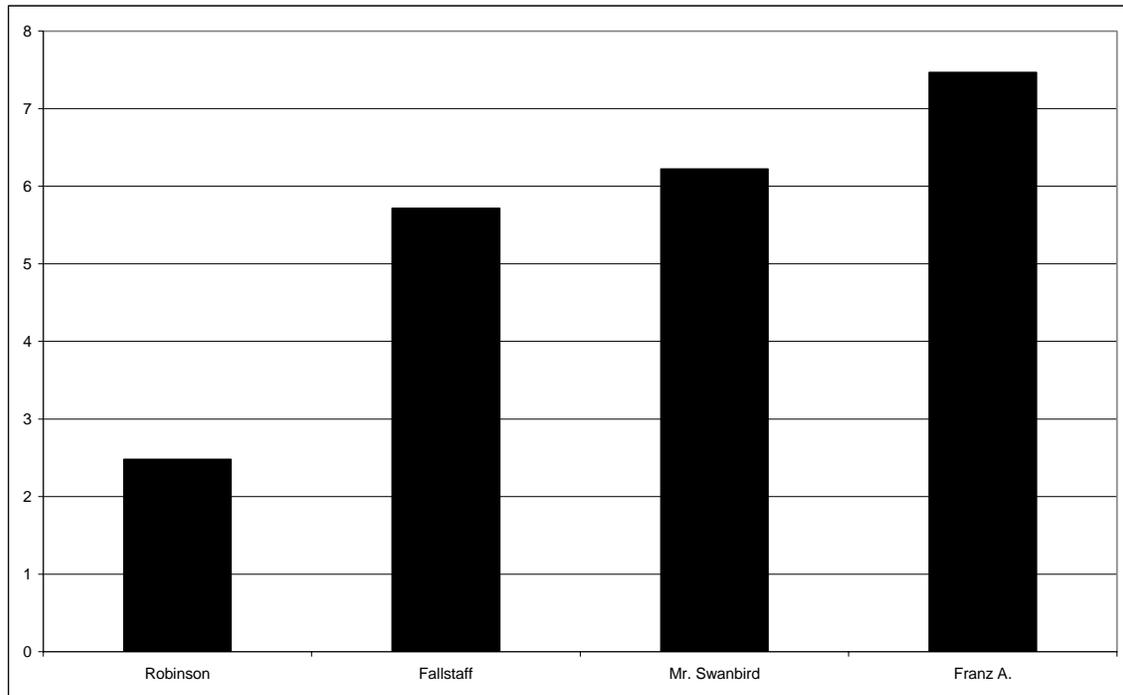


Abbildung 121: Geschlossenheit/ Dogmatismus

## Dichtung und Wahrheit: Franz

„Ein schönes Wort ist wie eine Feder und ein hässliches Wort ist wie eine Waffe, wie ein Messer.  
Und ich versuch eben immer, dass meine Worte wie Federn sind und nicht wie Messer.“

Franz im Interview

Franz A. hat im letzten Herbst sein BWL-Studium an einer Fachhochschule beendet. Er ist seitdem arbeitslos und versucht sich seit fünf Monaten erfolglos bei verschiedenen Firmen im Controlling zu bewerben. Nach eigener Aussage hätte er das Studium schneller absolvieren sollen, er habe jedoch im Hauptstudium wegen seiner Kontaktscheu große Schwierigkeiten mit der geforderten Gruppenarbeit bekommen und deswegen länger gebraucht. Vor dem Studium hatte er eine Ausbildung als Rechtsanwaltsgehilfe absolviert, aber in diesem Beruf nie gearbeitet, da dort nach seiner Aussage Frauen bevorzugt würden. Dass er im Alter von 32 noch nie eine Anstellung hatte, frustriert ihn stark. Er wohnt im Moment außerdem bei seinen Eltern auf dem Land, würde aber gerne von zu Hause ausziehen. Die Eltern nähmen ihn dauernd in Anspruch und hätten außerdem für seine derzeitige Situation und den damit verbundenen Bewerbungsstress keinerlei Verständnis. Er macht zu Beginn des Interviews einen nervösen Eindruck und kommt auch zwischendurch immer wieder ins Stottern.

### Das Problem mit der „Öffentlichkeit“: Motivation

Die derzeitigen Schwierigkeiten bei der Stellensuche und die allgemein schlechten Aussichten auf dem Arbeitsmarkt verursachen Franz großen psychischen Stress, so dass sich seine bereits früher bestehenden Sprachprobleme verschlimmert haben.

„Das [Stottern] hängt bei mir dann mit dem fehlenden oder verloren gegangenen Selbstbewusstsein zusammen, das ich jetzt da eben da spür, weil ich eben da keine Stelle finde oder weil da während des Studiums das Ganze da so chaotisch verlaufen ist. [...] Und wenn man sich da auf dem Arbeitsmarkt umhört, dann ist das für die innere Stimmung oder das Gleichgewicht dann nicht gerade förderlich.“

Vor allem Situationen, in denen Franz mit anderen Menschen zusammenarbeiten oder sich präsentieren soll, wie zum Beispiel Bewerbungsgespräche, aber auch der Kontakt mit Frauen, die ihn wegen seines mangelnden Selbstbewusstseins verspotten, belasten ihn sehr stark. Aufgrund dieser Schwierigkeiten habe er sich deshalb während seines Studiums fast komplett aus dem sozialen Leben zurückgezogen.

„Das mit dem Studium ist eben auch dann ziemlich kompliziert dann gelaufen, weil ich zunächst eben dann als Einzelkämpfer versucht hab durch's Studium zu kommen und das hat vielleicht die ersten vier oder fünf Semester recht gut geklappt und dann im

Hauptstudium dann im fünften bis neunten Semester dann hat's eben dann nicht mehr so geklappt, weil dann eben immer so viel Gruppenarbeit und so dazugekommen ist und Seminararbeiten und so weiter. Da hat's eben dann längere Zeit gedauert, bis ich mich da innerlich dann darauf eingestellt hab und das war also ziemlich schwer für mich, so dass ich dann auch schon überlegt hab, das Studium dann abzubrechen.“

Aus seiner Angst fremden Menschen gegenüber hat sich bei Franz eine allgemein misstrauische Haltung gegenüber neuen und fremdartigen Situationen entwickelt:

„Wenn man jetzt mit einem anderen Menschen zu tun hat, dann gibt es in jedem Menschen positive und negative Eigenschaften. Man weiß halt nie vorher, ob man es mit einem Menschen zu tun hat, der positiv, oder der negativ ist. Es gibt eben auch solche Menschen, die ziemlich betrügerisch sind, die ziemlich hinterlistig sind. Und man muss eben da die Augen und die Ohren offen halten, dass man sich eben hauptsächlich mit solchen Menschen beschäftigt, wo man ein gutes Gefühl hat. Und das geht eben auch ziemlich schnell heutzutage. Auf dem Land vielleicht weniger, aber in der Stadt oder so, wo das ganze ziemlich anonym abläuft, geht's eben auch ziemlich schnell, dass man dann an die falschen Leute gerät. Je größer die Stadt ist, um so größer ist eben die Gefahr, dass das ganze eben nicht nur eine Kleinigkeit ist, sondern dass das ganze dann gefährlich werden kann [...].“

Durch sein großes Sicherheitsbedürfnis kommt Franz in eine paradoxe Situation: in der ländlichen Forchheimer Region sind in seinem Bereich kaum Stellen zu finden - und Franz bräuchte eine Stelle, um endlich von zu Hause ausziehen zu können! Obwohl er sich bei der Stellensuche vollkommen alleingelassen fühlt, möchte er nur sehr ungern aus seiner vertrauten Heimat wegziehen:

„Eigentlich würd' ich mir wünschen, dass ich hier in der Nähe [...] ein Stelle finden würde. Und dass die Menschen, die mir am Herzen liegen, dass die auch hier bleiben, weil die eben mit meinem Schicksal verbunden sind. [...].“

Franz' Ziel ‚in der Region bleiben‘ widerspricht teilweise seinem Ziel ‚einen Beruf finden‘. Aus diesem inneren Zwiespalt ergeben sich paradoxe Argumentationen, die jegliche Lösung unmöglich machen, da sie in einem infiniten Regress enden, nach dem Motto: Um mir in München eine Wohnung suchen zu können, bräuchte ich eine Arbeit. Um aber eine Arbeit zu finden, bräuchte ich in München eine Wohnung. So beweist er sich selbst, dass seine Stellensuche überhaupt keinen Erfolg haben kann!

„Und je weiter es dann weg ist, ist eben dann die Gefahr, dass die Firmen dann wieder irgendwelche anderen Bewerber bevorzugen, die jetzt mal ganz abgesehen von der Qualifikation, die jetzt im näheren Umfeld angesiedelt sind. [...] Und das ist eben bei mir so ein Zwiespalt. Jetzt wollt ich auch noch eine Bewerbung im Krankenhausmanagement nach Dortmund schicken. Also wie gesagt, bei so einer Firma hab ich mich vorher noch nie beworben, die so weit weg liegt. Also grundsätzlich wäre ich schon bereit, das Privatleben aufzugeben, weil's ja wahrscheinlich auch nur für einige Zeit wäre, für ein zwei Jahre oder

so, aber wie gesagt, da hab ich dann eben Bedenken, dass, wenn es dann ab März oder April wäre, dass die sich dann denken, dass ich so kurzfristig keine Möglichkeit hab, da dann eben eine Wohnung zu finden.“

Durch diesen Widerspruch ist auch der nächste Problemlöseschritt, die Informationssammlung, betroffen: man könnte ja bei seiner Recherche auf eine gute Stelle in Norddeutschland stoßen und wäre dann gezwungen, wegzuziehen! Die momentane Kumulation von Misserfolgserlebnisse führen bei ihm zu einer insgesamt pessimistischen Zukunftserwartung:

„Na ja, die Aussichtslosigkeit, die man da in sich fühlt. Wenn ich wüsste, dass ich in einem halben Jahr oder in einem Jahr eine Stelle finden würde, dann würd's mir nichts ausmachen ein ganzes Jahr lang Bewerbungen zu schreiben, aber ich hab dann immer das Gefühl, wenn man nicht weiß, ob es überhaupt irgendwann klappt. [...] Da darf ich gar nicht zu genau drüber nachdenken, sonst ist man ziemlich verzweifelt irgendwann.“

Franz antizipiert schon immer den nächsten Misserfolg, es scheint so, wie als ob er selbst auf Erfolge kaum noch reagiert, da er ja selbst um seine eigenen Fehler weiß und ja doch alles im Endeffekt wieder nur schief gehen kann. Auch positive Formulierungen bei Absagen nimmt er als Heuchelei, er empfindet sie geradezu also Hohn. Es passt nicht in sein Weltbild, dass eine Firma tatsächlich seine Qualifikation schätzen könnte:

„F: Was in den Absagen so drinnen steht, das lese ich schon gar nicht mehr durch, weil das so heuchlerisch und hört so komisch sich dann eben an. Das ist bestimmt nicht so richtig ehrlich gemeint. Wenn dann zum Beispiel drinnen steht 'Wir bedauern, ausgerechnet einem Bewerber mit Ihren hervorragenden Qualifikationen absagen zu müssen.' I: Warum empfinden Sie das als heuchlerisch? F: Das lese ich eben aus dem Schreiben raus.“

An anderer Stelle wird deutlich, dass Franz die Bewerbung sozusagen wie eine Kanonenkugel ‚losschießt‘ (sog. ballistisches Handeln; Dörner 1992), dann aber zu ängstlich ist, zu überprüfen, ob seine Kanonenkugel (Bewerbung) bei dem Unternehmen auch eingeschlagen hat:

„Dass ich da zu wenig Mut hab, auf die Leute zuzugehen [bei Bewerbung] oder auch selber die Initiative dann zu wenig suche oder praktisch auf das Verhalten der anderen Leute reagiere, wenn die dann irgendwelche Bewerbungen zurückschreiben und dann irgendwelche Absagen oder so kommen, dann müsste ich eigentlich auch mehr Eigeninitiative zeigen und vielleicht mal anrufen oder so. Oder da auch bei Unternehmen anzurufen, um mich da über eine Stellenanzeige zu informieren. Da schick ich dann die Bewerbung immer vorher ab, ohne da vorher zu telefonieren.“

Daraus entsteht das Gefühl, nicht mehr wirklich zu agieren, sonder nur noch passiv der Dinge zu harren, die da kommen und zu reagieren: Nach dem Reparaturdienstprinzip arbeitet er das Problem ab, das ihm gerade vor Augen steht, längerfristige Planung ist so kaum möglich:

„Im Mai 2004 war ich dann mit der Diplomarbeit fertig und eigentlich hätte ich mich dann schon rechtzeitig vorher um die Stellensuche - macht man eigentlich vernünftigerweise

schon während des Studiums, aber wie gesagt, da hat's dann auch solche terminlichen Schwierigkeiten dann mit der Diplomarbeit gegeben. [...] Bei mir sind dann da mehrere negative Punkte zusammengekommen, weil ich wegen Zeitüberschreitung vom Studium hab ich da eben bloß einen Versuch gehabt und deswegen musste ich da unbedingt bis zu diesem Termin da fertig werden und hab da um die Stellensuche mich überhaupt nicht gekümmert, sondern praktisch nur um die Diplomarbeit.“

Diese Schwierigkeiten bei der Planung unterhöhlen ebenfalls die Kompetenz und führen so zu einer insgesamt niedrigen Erfolgserwartung. Franz bedauert seine schlechten Qualifikationen und seine mangelnde Auslandserfahrung, unternimmt aber wenig, wie zum Beispiel ein Praktikum, um seine Chancen zu verbessern. Er hat eine fatalistische Grundhaltung entwickelt: **Entweder**, ich finde eine Stelle bis zu einem bestimmten Zeitpunkt, **oder** es bleibt mir nichts anderes übrig, als mich in mein Schicksal zu ergeben:

„So wie das jetzt weitergeht, gibt's für mich wahrscheinlich bloß zwei Möglichkeiten. Entweder geht's bergab oder geht's weiter bergauf. Also so wie's jetzt bleibt, bleibt's mit Sicherheit nicht. Entweder find ich keinen Arbeitsplatz, dann geht's natürlich bergab und dann weiß ich auch nicht, was dann passiert, es gibt so viele Beispiele, wie das dann endet. Ja und wenn's bergauf geht. Wenn ich eine Stelle finde, dann geht's bergauf. Und wie gesagt, das ist dann eben jetzt die Frage, dann bin ich am entscheidenden Punkt angelangt. Das wird sich im nächsten Jahr oder im nächsten halben Jahr spätestens, wahrscheinlich schon im nächsten halben Jahr entscheiden, wie das dann mit mir weitergeht und wie gesagt, da darf ich gar nicht so weiter drüber nachdenken, sonst werd ich da ganz verrückt. Aber wie gesagt, ich hab eben die Hoffnung, dass es bergauf geht. Und deswegen, solange ich die Hoffnung noch hab, werde ich mich dann auch noch weiter bewerben und wenn ich die Hoffnung nicht mehr hab, dann werd ich dann wahrscheinlich aufhören die Bewerbung zu schreiben, dann werd ich mich dann in mein Schicksal ergeben.“

Die Zukunft wird durch die Vorstellung, dass es entweder so läuft, oder so zwar nicht unbedingt sicherer, aber zwei Alternativen sind vielleicht wenigstens überschaubarer als eine unendliche Zahl von möglichen Zukünften. Selbst der drohende Untergang kann paradoxerweise ein Gefühl von Sicherheit vermitteln.

### **Revolution von unten! Franz als Politiker**

Auch an anderen Stellen zeigt sich diese Neigung zum kategorialen Schwarz-Weiß Denken: „Welche wichtigen politischen Themen würden Sie wie angehen, wenn Sie ein äußerst einflussreicher Politiker in Deutschland wären?“ war die erste Frage, um den Denkstil der Versuchspersonen zu erschließen. Franz argumentiert bei dieser Frage vor allem aus seiner Perspektive: Die Arbeitslosigkeit und das mangelnde Verständnis für die Arbeitslosen seien **die** Themen, die er angehen würde. Andere Themen wie z. B. Außenpolitik, Sicherheit oder Umweltschutz kommen nicht zur Sprache. Schnell hat er **das** zentrale Übel für die derzeitige wirtschaftliche Misere identifiziert (also eine ‚Zentralreduktion‘, Dörner, 1992):

„Und die beste Möglichkeit, das ganze voranzutreiben, dass das ganze von unten her, von der Bevölkerung her aufgebaut wird und nicht die Oberen, die Abteilungsleiter und die ganzen Unternehmenschefs und Vorstandschefs, die [...] argumentieren bestimmt nicht besser. Und da gibt's einfach, die haben einfach zu viel Macht.“

Aber Franz hat auch schon das Patentrezept parat:

„Wenn ich Bundeskanzler wäre und könnte jetzt die ganzen Minister für Arbeit und so weiter einsetzen, da würde ich also nicht irgendwelche Leute nehmen, die sowieso schon bekannt sind, weil die identifizieren sich mit dem normalen Volk eigentlich zunehmend weniger, da würde ich dann einfach irgendwelche (betont) Leute aus dem einfachen Volk nehmen, die eben in der Öffentlichkeit auch ziemlich unbekannt sind. Die würden's bestimmt viel besser machen, weil sie sich mit jedem einzelnen aus dem Volk identifizieren.“

Die Mächtigen sollten die Macht dem einfachen Volk überlassen, dann würde es nach einer Übergangsphase „steil bergauf gehen“:

„Die ganzen Großunternehmen, [...] dass die ganzen Großunternehmenschefs sich über solche Änderungen sich dann gewaltig aufregen würden, aber das für die Mehrzahl der Bevölkerung einen positiven Effekt hätte, weil da würden sich dann vielleicht fünfzig Leute darüber aufregen, aber fünftausend oder 500.000 würden sich darüber freuen und das wär vielleicht im Moment dann würden dann manche Unternehmen vielleicht dann abwandern, aber solche Entscheidungen würden sich dann spätestens in zehn zwanzig Jahren rentieren, weil dann eben die Mehrheit der Bevölkerung davon profitieren würde und wie gesagt, kurzfristig würde es dann vielleicht bergab gehen [...], für drei vier Jahre schätze ich mal, aber danach würde es dann steil bergauf gehen. Wenn dann die Unternehmen dann wieder zurückkommen, wenn sich dann praktisch so ähnlich wie in der Nachkriegszeit, wo sich die Leute dann selber geholfen haben, wo dann die ganz einfach Bevölkerung das dann wieder aufgebaut hat.“

Durch die Identifikation einer zentralen Ursache (Macht ist falsch verteilt) und der anschließenden ‚Wunderkur‘ (Schwache an die Macht) kann Franz in der Phantasie Kompetenz gewinnen: allein die Vorstellung wie es dann steil bergauf geht, bringt Kompetenz, wenn auch eine Kompetenz, die nur auf einer Art Wunderwaffen- oder Schlagwortdenken (Epitomismus) beruht. Bedingungen, an die der Erfolg dieser Maßnahmen geknüpft ist, werden nicht berücksichtigt (von Dörner, 1989 in Anlehnung an das berühmte Märchen als Rumpelstilzchen Planung bezeichnet).

Ein Stück weit phantasiert sich Franz also wohl auch selbst in die Rolle des Schwachen, der aber eigentlich ganz stark sein könnte - wenn ihn die anderen nur ließen. Ein solches Denken kann aber auch gefährlich werden, denn die Befriedigung der Kompetenz in der Phantasie kann zum Ersatz für das tatsächliche Handeln werden. Nach einem ähnlichen Muster argumentiert Franz in der Irakfrage: Er hat schnell wieder die Wurzel allen Übels identifiziert, die Menschen dort sind einfach zu gewaltbereit, man muss sie umerziehen:

„Solche Probleme kann man nur dann lösen, wenn man die Gesellschaft in den einzelnen Ländern ändert. Im Irak, die Leute, die ganze Gesellschaft, die müssen praktisch die Einstellung haben, dass sich Krieg und Waffen und Gewalt nicht lohnt und wenn die Bevölkerung diese Einstellung nicht mitbringt, dann bringt's auch gar nichts da irgendwelche Konflikte zu ändern, weil dann ein paar Monate später schon wieder die nächsten Konflikte da auftreten, alles eigentlich ein gesellschaftliches Problem und da müssten sie eigentlich irgendwelche Aufklärungsmaßnahmen dagegen machen, so als Präsident müsste es ja eigentlich dann möglich sein, da einfach die Bevölkerung da zu zwingen, um sich da selbst dann aufzuklären und da Schulen einzurichten und so weiter, die dann da die Kinder praktisch da schon unterrichten, dass einfach Waffen, dass das keine Lösung sein kann.“

Franz' Argumentation bleibt vage und beschränkt sich eher auf Schlagworte. Fakten oder Argumente, die Hintergrundwissen anzeigen, findet man in seinen Ausführungen nicht. Die Fragen der amerikanischen Motive dieses Krieges, der historischen Wurzeln des Konflikts zwischen Sunniten und Schiiten etc. diskutiert er nicht. Er verwendet ähnlich wie Panama sehr häufig das Wort ‚irgendwie‘, das auf Unbestimmtheitsstellen im Weltbild hindeutet. Die Schwierigkeiten, in die er bei der Argumentation gerät, entschuldigt er damit, dass er nicht bei der Bundeswehr gewesen sei und deshalb von militärischen Fragen keine Ahnung habe.

„Das kurzfristig zu lösen ist vielleicht irgendwie möglich, das weiß ich aber jetzt auch nicht, wie man das macht, ob man das mit irgendwelchen Waffen macht oder mit irgendwelchem Militär. Da kenn ich mich jetzt nicht so aus, weil ich war ja nicht bei der Bundeswehr, ich hab Zivildienst gemacht. Da kenn ich mich jetzt überhaupt nicht aus, da kann ich überhaupt nichts darüber sagen.“

Auf diese Weise kategorisiert er den Bereich ‚Irak‘ als etwas, mit dem er sich nicht näher beschäftigen muss. Schlagworte wie ‚Streit und Krieg‘ reichen aus, um dem Bereich zu charakterisieren. Das Thema genauer zu explorieren, Informationen aus Zeitschriften etc. zu sammeln ist mühselig, und vor allem erhöht es zunächst die Unbestimmtheit, da es bei diesem Thema wohl kaum einfache Antworten gibt, man also mit der Unbestimmtheit auch weiter leben muss.

### **Die unwichtigen Details: Franz' Denkstil**

Seine Neigung zur Überkonkretheit verstärkt diese Tendenz zur Kategorisierung noch weiter. Franz hat Schwierigkeiten, das richtige Abstraktionsniveau zu treffen. Er verliert sich in konkreten Details, die für das Gespräch im Moment vollkommen unwichtig sind:

„Mein älterer Bruder, der arbeitet beim Landratsamt äh nicht Erlangen, Höchstadt, ist er beim Landratsamt angestellt, aber das hat hier eigentlich nichts zu tun, wo der jetzt arbeitet. Jedenfalls, wenn er dann nach Hause kommt am Abend, in Forchheim wohnt der in der Eichenstraße, in seiner Wohnung, unterhalten wir uns auch über irgendwelche Bewerbungen oder so.“

Diese Überkonkretheit sollte einen internen ‚Datenberg‘ erzeugen, der nicht mehr richtig verwaltet werden kann. Es gibt zu viele Details, die zu berücksichtigen sind. Vielleicht beruht Franz Schwierigkeit im Umgang mit Neuem also auch zum Teil auf der Unfähigkeit, Informationen intern sinnvoll zu ordnen.

Die Mächtigen und die Schwachen, die Armen und die Reichen, das öffentliche und das private Leben, die guten und die schlechten Menschen sind die Kategorien, mit deren Hilfe Franz die Welt dagegen wieder überschaubarer macht. Vorgefertigte Schemata werden relativ starr deduktiv auf neue Sachverhalte angewendet (‚deduktiver Denkstil‘ nach Halcour, 2002): Die Sprichwörter werden zunächst zwei Prüfungen unterzogen: ‚Passt das Sprichwort zu meinen moralischen Werten?‘ und ‚Trifft das Sprichwort auf mich zu?‘ (selbstbezogener Zugang nach Halcour). Die Frage, ob das Sprichwort ins Weltbild ‚passt‘ entscheidet sich vor allem nach moralischen Kriterien, die stark durch christliche Werte geprägt sind, bzw. auch nach der Frage, ob das Sprichwort für ihn selbst als Handlungsmaxime dienen könnte.

„Tu's ich nicht, tut's ein anderer.' Was mich anbelangt, da würde ich lieber arbeitslos bleiben, als da irgendwelche faulen Tricks anzuwenden.“

So kommt das folgende Sprichwort zunächst auch aufgrund der für ihn negativ besetzten Stichwörter ‚List‘ und ‚Gewalt‘ in eine negative Schublade. Dass die Anwendung von Gewalt in dem Sprichwort ja eigentlich abgelehnt wird, entgeht ihm durch seine Kategorisierung und die anschließende deduktive Anwendung des Schemas „Gewalt ist schlecht“.

„Also gegen Gewalt bin ich ja sowieso grundsätzlich. [...] Also wenn ich jemanden zu etwas überreden will, was für mich vielleicht ganz schön wäre oder was mir gefallen würde und was für den anderen aber vielleicht nicht so gut wäre. Aber das ist ein blödes Sprichwort eigentlich, weil das ist eigentlich so negativ, dass man den anderen da irgendwie überlisten will. Gewalt ist schon ein hässliches Wort und List ist eigentlich auch nicht viel besser. Das ist eigentlich bin ich da völlig dagegen gegen das Sprichwort, das ist so negativ, ich will niemandem Gewalt antun und ich will auch niemanden überlisten. Weil wenn ich es nötig habe, jemanden zu überlisten, dann bin ich von mir selbst zu wenig überzeugt und dann mach ich es erst gar nicht. Weil überlisten ist eben meistens, dass man jemand anders einen Schaden zufügt.“

Dennoch gibt es auch eine Reihe von Sprichwörtern, die er überhaupt nicht bewertet. Er assoziiert einfach biographische Episoden, die ihm zu dem Sprichwort einfallen und wertet sich selbst ab:

„Es ist selten ein Gewinn, ohne des anderen Schaden.' Ja das stimmt. [...] Und so ist es dann eben auch bei mir mit der Stellensuche, dass eben dann die Leute, die eine bessere Qualifikation mitbringen und die eben schon mehr Berufserfahrung haben, dass die eben sich dann in den Vordergrund stellen und die anderen haben eben dann den Schaden, die sich eben dann 50 oder 100 mal bewerben müssen und eben dann keine Stelle finden.“

In seiner teilweisen Zurückhaltung bei der Kategorisierung und seiner Tendenz zur Selbstanwertung ähnelt Franz etwas der selbstunsicheren Panama: Es gibt eben viele Leute die besser sind, deshalb verliere ich. Um die Sprichwörter auf einer allgemeineren Ebene zu analysieren und zu bewerten, fehlt ihm das nötige Selbstvertrauen - und vielleicht auch die Fähigkeiten. Stattdessen argumentiert er oft exemplarisch am Einzelfall und sieht dadurch seine allgemeinen moralischen Prinzipien bestätigt, wie zum Beispiel bei dem folgenden Sprichwort:

„Zum Beispiel fällt mir da ein, ich weiß nicht, ob Sie den Karl Heinz Böhm kennen. [...] Da hab ich dann jetzt gedacht an die Predigt von dem Pfarrer. Der hat erzählt, dass der seine Schauspielerei aufgeben hat und seitdem kümmert der sich halt um die Kinder in der dritten Welt. [...] Und das gilt also für jeden von uns, dass man sich da ab und zu selber mal fragen sollte, was das eigene Schicksal ist, ob man natürlich dann den Mut aufbringt, praktisch auch dann die Gefahren und dann auch die Rückschläge dann zu verkraften, die das dann mit sich bringt, wenn man dann dieses Schicksal dann auch erfüllen will, das ist natürlich dann wieder eine andere Seite.“

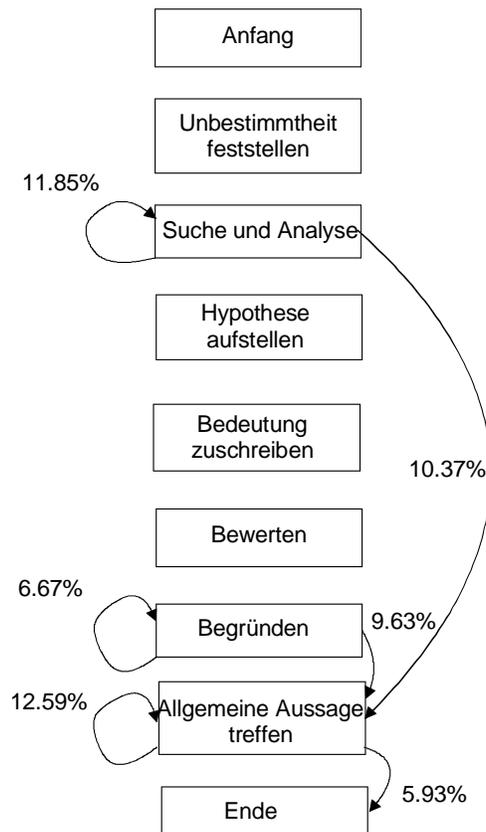


Abbildung 122: Prozess von Franz' Sprichwortinterpretation

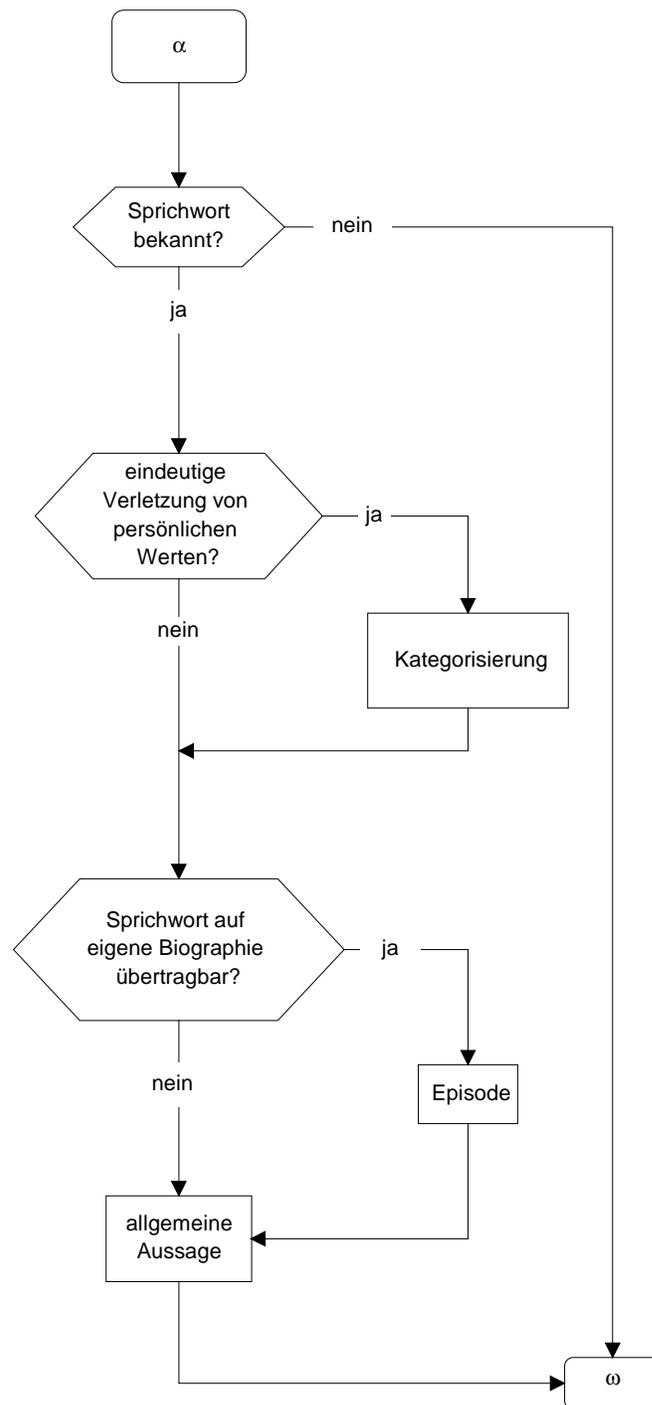


Abbildung 123: Der Prozess von Franz' Sprichwortinterpretation

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Franz durch die Kategorisierung von neuen Sachverhalten und die Anwendung allgemeingültiger stark christlich geprägter Prinzipien

Unbestimmtheit reduzieren und Erfahrungen integrieren kann. Auch die Prozessanalyse seiner Sprichwortinterpretation offenbart diesen Sachverhalt (Abbildung 122 und Abbildung 123).

Auf den Versuch, das Sprichwort auf den persönlichen Bereich anzuwenden und es zu bewerten, folgen mit der größten Wahrscheinlichkeit allgemeine Regeln und Aussagen. Auch wenn Prozesse der Suche und Analyse ebenfalls einen beträchtlichen Teil der Interpretation ausmachen, muss dennoch berücksichtigt werden, dass die Analysen größtenteils episodischer Natur sind. Gleichzeitig bleibt sein Wissen in gefährlichen Bereichen, d.h. Bereichen, die ein hohes Ausmaß an Unbestimmtheit enthalten, vage, wie an seinen politischen Ausführungen deutlich wird. Auch moralisch ambigüe Sachverhalte sind ihm eher unheimlich. Doch seine derzeitige prekäre Situation hat Franz dazugebracht, seine bisherige Strategie zu überdenken.

### **Der ewige Kreislauf oder der andere Franz**

„Und jede Birne wird irgendwann reif. [...]. Und wenn die Sonne seltener scheint, dann wird eben die Birne nicht so schnell reif und das war eben bei mir wahrscheinlich der Fall, bei mir hat's etwas länger gedauert [...]. Aber wie gesagt, jetzt hab' ich eben im letzten Jahr oder den letzten zwei Jahren die Sonne kennengelernt und dadurch bin ich dann auch reif geworden. [...] Und deswegen hab ich dann auch die guten Hoffnungen, dass ich dann auch jetzt genießbar bin.“

Franz' Kommentar zu dem Sprichwort „Wenn die Birne reif ist, fällt sie vom Stamm.“

Nicht alle Bereiche des Weltbildes sind so grau und trist, wie es bisher scheinen mag. In seiner Phantasie kann Franz die Bedürfnisse befriedigen, die er sonst nicht ausleben kann. Vor allem das abendliche Dichten hilft ihm, den Stress der Bewerbungen tagsüber abzubauen und die ‚emotionalen Erfahrungen‘ zu verarbeiten:

„Und auf jeden Fall versuch ich dann mit diesen Gedichten die Gefühle dann zu verarbeiten. [...] Das [die Schneeschmelze im Frühjahr] ist wie die Hoffnung. Wenn die Blumen unter dem Schnee liegen, dann sieht man eben meistens dann, wenn alles hoffnungslos oder so aussieht, dann ist das so ähnlich wie die Blumen unter dem Schnee. Wenn der Schnee schmilzt, dann sind die Blumen wieder zu sehen. [...]. Vor meinen Eltern halte ich das geheim, weil die würden mich dann für einen vollkommenen Spinner dann halten. Und wenn ich das nicht machen würde, dann wäre ich schon längst zugrunde gegangen an den ganzen Bewerbungen und so weiter und dem psychischen Stress.“

Er hat die notwendige Sensibilität, um die Feinheiten wahrzunehmen, die anderen Menschen entgehen. Leider kann er diese Feinfühligkeit in dem Beruf, den er gelernt hat, nicht ausleben. Ihm fehlt der Mut, sein Leben so stark zu verändern, dass er auch im Beruf seine andere Seite verwirklichen könnte.

Ein weiteres Alter Ego ist das des Pfarrers - aber aus Furcht vor der negativen Reaktion der Eltern will Franz auch diese Möglichkeit nicht weiter in Betracht ziehen. Doch zumindest hilft

die Religion ihm, mit seiner momentanen Situation fertig zu werden, an der er sonst nach eigener Aussage schier verzweifeln würde:

„Er [Gott] kann zum Beispiel bewirken, dass ich nicht auf negative Gedanken komm, auf ganz negative Gedanken, also Selbstmordgedanken oder so. [...] Aber auf solche Gedanken würde ich nie kommen. Zum einen, weil ich aus christlicher Überzeugung heraus das als Sünde betrachte, weil das Leben ist ja von Gott geschenkt und wenn man sich selbst dann umbringt, dann ist das, wie wenn man irgendwie ein Geschenk wieder zurückgibt und der zweite Grund ist eben dann auch, was noch viel schlimmer wär, wenn man so was macht und sich selbst das Leben nimmt, dass man dann anderen Menschen Traurigkeit zufügt. Da gibt es ganz verschiedene Menschen, wie die eine Frau, die ich da also angesprochen hab. [...] und meine Eltern, die würden sich auch Vorwürfe machen. Und da gibt es zehn oder fünfzehn Leute im Moment, denen ich da keinen Gefallen damit tun würde und das allein reicht schon als Grund, um da nicht auf dumme Gedanken zu kommen.“

Die Religion gibt seiner Welt Struktur. Der Glaube an ein transzendentes Gerechtigkeitsprinzip, das Franz laut eigener Aussage aus dem Buddhismus übernommen hat, gibt ihm außerdem seinen oft verloren gegangenen Optimismus zurück: Wenn es in diesem Leben schon nicht klappt, dann eben im nächsten!

„Und außerdem glaub ich auch an die Wiedergeburt. [...] Dass ich dann denk, dass mit dem Tod nicht alles aus ist und auch, wenn das jetzige Leben vielleicht nicht so klappen sollte, dass es vielleicht dann im nächsten Leben sich wieder ausgleicht. Dass das immer so ein Kreislauf ist, wenn's einem im jetzigen Leben gut geht, dass es dann im nächsten Leben vielleicht wieder schlechter läuft. Oder wenn einer jetzt ziemlich reich ist und arrogant lebt und nur auf Kosten von anderen Menschen lebt, dass der es im nächsten Leben dann büßen muss. So denke ich mir, dass es immer so ein Kreislauf ist und dass sich das dann langfristig im nächsten Leben wieder ausgleicht. Das klingt jetzt zwar verrückt, aber damit mach ich mir dann aber eben selber Hoffnung, um wieder Mut zu schöpfen und wieder weiter zu leben oder weiter zu kämpfen.“

Franz geht regelmäßig in die Kirche, dort findet er auch den sozialen Anschluss, den er im Studium nicht hatte: In der Kirchengemeinde genießt er einen gewissen Ruf als Poet, da er im Gottesdienst in letzter Zeit ab und zu Gedichte vorliest - natürlich in einem Nachbarort, wo die Eltern von diesen künstlerischen Ambitionen nichts mitbekommen. Dort interessieren sich die Leute auch nicht dafür, dass er im Moment arbeitslos ist und er bekommt viel Anerkennung. Er hat selbst bemerkt, dass sein sozialer Rückzug während des Studiums seine Probleme weiter verschärft hat und versucht nun bewusst gegen diese Tendenzen zu arbeiten und auch wenn er schlechte Laune hat, sich zu zwingen, in die Öffentlichkeit zu gehen. Auch wenn er es beim Besuch des örtlichen Gasthofs immer noch vorzieht, sich allein an einen Tisch zu setzen, hat er doch Kontakte zu einer der Bedienungen, mit der er sich ab und zu unterhält. Die - wenn auch noch spärlichen - sozialen Bezüge, die Unterstützung durch Verwandte und seine Religiosität sind es, die Franz auch in Phasen der Verzweiflung am Leben erhalten.

„Da bin ich dann noch in einer relativ guten Lage, dass ich da noch einige Menschen hab, die mir moralischen Rückhalt geben, zum Beispiel eben auch mein Bruder.“

Seine dritte Kraftquelle ist ein für einen Menschen mit einer ausgeprägten sozialen Ängstlichkeit äußerst verblüffendes Hobby: Franz tritt sein einiger Zeit in einer Karaoke-Show als Sänger auf. Er hat sich in der Szene einen gewissen Ruf erarbeitet und ist ein von den Veranstaltern gern gesehener Gast.

„Wenn ich dann sing, kenn ich ja meistens den Text schon vorher über das Lied und dann übe ich das dann meistens auch schon vorher, ein zwei Stunden lang. Und dann tret ich dann auf und bin dann ganz locker drauf. [...]. Danach fühl ich mich dann besser und das stärkt auch irgendwie das Selbstbewusstsein.“

### **Funktionales Modell der Versuchsperson Franz**

Der sensible, weltabgewandte Dichter mag wie ein Klischee erscheinen. Doch vielleicht besteht das Klischee zu recht und folgt einer eigenen inneren Logik (Abbildung 124): Franz scheint allgemein sehr sensibel und reagiert dementsprechend empfindlich auf neue, unbestimmte Situationen. Dies ließe sich wieder durch eine niedrige neuronale Basisinhibition und hohe Gewichte für Unbestimmtheits-signale modellieren. Tritt Unbestimmtheit auf, so führt dies zu einer Leerung des Bestimmtheitstanks und gleichzeitig zu einem Anstieg der Aktiviertheit (modelliert durch mittlere bis hohe Übergangsgewicht Aktiviertheit) und einer Absenkung des Selbstvertrauens. Dies äußert sich bei Franz in einer gesteigerten Nervosität und Phänomenen wie dem Stottern. Auch Franz' soziale Phobie und die Angst davor, in die Fremde zu gehen, hängen wahrscheinlich mit dieser Empfindlichkeit für Unbestimmtheit zusammen und sind nach dem im Theorieteil geschilderten Modell funktional äquivalent: Auch in einer neuen Gruppe ist man ständig mit Unvorhersehbarkeit konfrontiert. Dies führt im Ergebnis dazu, dass Franz allgemein Realitätsbereiche, die ein hohes Maß an Unbestimmtheit enthalten, als gefährlich, bzw. ‚anonym‘ kategorisiert und sich aus diesen Bereichen in sichere ‚Zonen‘ hoher Bestimmtheit flüchtet (Horizontalflucht). In direktem Zusammenhang mit diesen Vermeidungsstrategien dürften auch gewisse Denktendenzen stehen: Franz hat es während des Studiums vermieden, seine Zukunft zu planen. Denn erstens bringt eine solche Planung ein hohes Maß an Unbestimmtheit, auf der anderen Seite kostet sie zunächst Kompetenz. Um erfolgreich planen zu können, braucht man aber Selbstvertrauen. Dies führt insgesamt zu einer ad-hocistischen Vogel-Strauß-Taktik, durch die Probleme erst dann abgearbeitet werden, wenn sie auftreten. Des Weiteren sinkt die Erfolgszuversicht, da man sich nicht mehr zutraut, sein Leben erfolgreich zu meistern, es entsteht eine pessimistische Grundhaltung. Verstärkt werden dürften Franz' Schwierigkeiten im Umgang mit Unbestimmtheit durch seine manchmal überkonkrete Art zu denken, die mangelnde Fähigkeit, Wichtiges von Unwichtigem, Konkretes von Abstraktem zu unterscheiden.

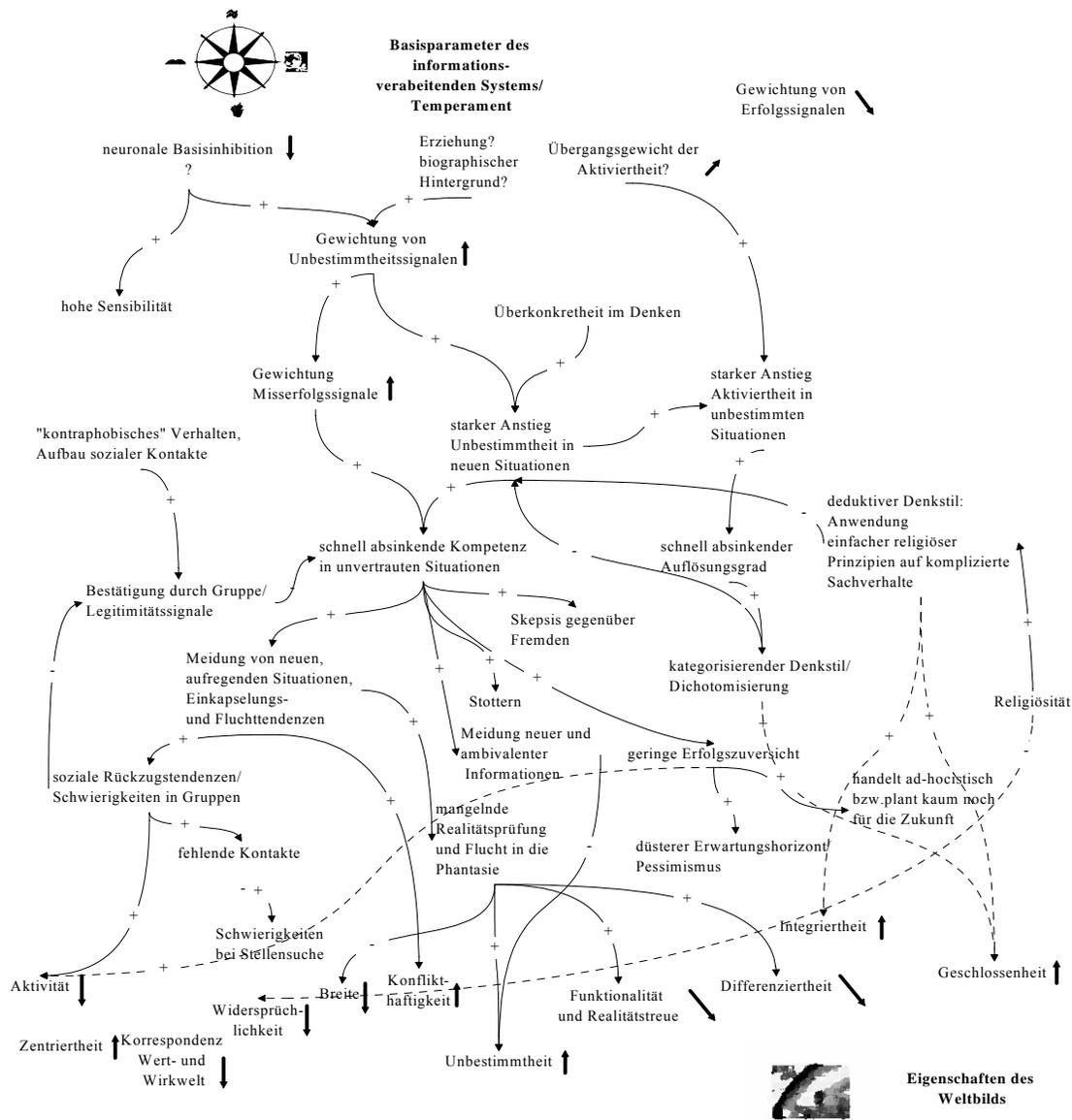


Abbildung 124: Franz' Weltbild funktional erklärt

Das Amalgam von Meidungstendenzen und fehlender Erfolgszuversicht zieht schließlich auch Schwierigkeiten bei der Arbeitssuche nach sich: Durch seine Einkapselung, fehlen Franz die notwendigen Kontakte bei der Stellensuche und außerdem auch der soziale Puffer, um Misserfolge leichter wegstecken zu können. Außerdem stabilisiert sich die Kompetenz auf einem niedrigen Niveau. Man hat zwar nur noch selten Misserfolge, wenn man sich zu Hause ingräbt, gleichzeitig hat man aber auch keine Erfolge mehr. Doch wie so oft kann jede Schwäche auch gleichzeitig eine Stärke sein: Durch seine hohe Empfindlichkeit für Unbestimmtheit ist Franz gleichzeitig sehr sensibel für Eindrücke. Er ist in der Lage, kleine Veränderungen

wahrzunehmen und Grunderfahrungen des Lebens in Bilder zu kleiden. Das Dichten stellt eine Möglichkeit für ihn dar, Ordnung in seine innere Welt zu bringen, Unbestimmtheit zu reduzieren. Seine Welt ist trotz seiner Schwierigkeiten im Umgang mit Unbestimmtheit hoch integriert. Er hat äußerst feste Werte, die er aus der Religion herleitet, die ihm helfen, Ereignisse zu beurteilen. Die religiösen Prinzipien wendet er deduktiv auf die Beurteilung von Sachverhalten an. Er hat außerdem ein relativ festes und in Gegensätzen aufgebautes Kategoriensystem, mit dessen Hilfe er ebenfalls Unbestimmtheit vermindern kann. Auf der anderen Seite entgehen ihm durch diese unbestimmtheitsreduzierenden Maßnahmen auch immer wieder alternative Standpunkte und neue Informationen.

An Franz' Beispiel zeigt sich erneut, dass Menschen in der Lage sind, ihr eigenes Handeln reflektieren und es redeterminieren können (Dörner, 1999): Franz ist sich der desaströsen Auswirkungen seines sozialen Rückzugs bewusst und versucht nun bewusst dagegen zu arbeiten, offensichtlich mit ersten Erfolgen.

## Das Werkzeug ist das Ziel: Franz auf der Insel

### Prognosen

Auf eine Liste von 33 Items (Anhang B) wurde Franz' Spielstrategie vorhergesagt. Die Vorhersagen waren dabei recht einfach gehalten und lauteten in den meisten Fällen: ‚wird eintreten/ wird nicht eintreten‘ und in manchen Fällen: ‚wird kaum vorhanden sein‘ (0), ‚wird im mittlerem Ausmaß vorhanden sein‘ (1) oder wird ‚in sehr starkem Ausmaß vorhanden sein‘ (2). Die Vorhersagen wurden dann mit den objektiven Daten verglichen und anhand dieser Daten als zutreffend oder nicht zutreffend bewertet. Die Prognosen wurden folgendermaßen beurteilt: Bei einer 0/1 Vorhersage wurde eine Vorhersage als zutreffend gewertet, wenn der betreffende Wert unter oder über dem Median der Stichprobe lag. Bei einer dreistufigen Vorhersage wurde die Vorhersage als richtig bewertet, wenn der Wert im jeweils richtigen Drittel der Rangfolge der Versuchspersonen lag. Also beispielsweise, wenn eine mittlere Gesamtaktivität vorhergesagt wurde, sollte die Gesamtaktivität der Versuchsperson einen Rangplatz zwischen 6 und 10 einnehmen.

Für die erste Halbzeit sagte ich als allgemeine Spielstrategie eher eine ‚Salamitaktik‘, d.h. mangelnde Schwerpunktbildung vorher. Ich nahm an, dass Franz' Handeln eher durch sich ergebende Gelegenheiten bestimmt wird, da die Kompetenz aufgrund der hohen Empfindlichkeit für Unbestimmtheit schnell sinkt. Außerdem sollte ein schneller Anstieg des Arousal bewirken, dass der Auflösungsgrad sinkt und Franz Details übersieht. Aus dem gleichen Grund wird die Exploration bei neuen Objekten auch eher unvollständig sein. Bei einfachen und bereits erfolgreich gemeisterten Routinen sollte das Phänomen allerdings verschwinden. Aus den genannten Gründen vermute ich, dass Franz zu Beginn des Spiels aufgrund der hohen Unbestimmtheit nicht gründlich explorieren wird. Er wird am Anfang aufgrund des hohen Arousal sehr viele Orte abfahren. Dabei handelt es sich jedoch ähnlich wie bei Panama eher um Flucht, als um diversive Exploration. Man sollte den Unterschied daran erkennen, dass die Orte anschließend nicht gründlich spezifisch exploriert werden, wie dies bei Langeweile der Fall wäre, sondern dass Franz einfach durch die Orte hindurch fährt, das heißt, dass er eher unter einem Zuviel an Unbestimmtheit als einem Zuwenig leidet. Insgesamt ist Franz nicht der Typ des neugierigen Forschers, der genau wissen will, wie etwas funktioniert. Ich könnte mir allerdings vorstellen, dass er bei einem Objekt, das ihn aufgrund seiner Form anspricht (z.B. eine Blume) herausfinden will, was dieses Objekt bedeutet. In Bezug auf die Regionen wird in der ersten Halbzeit bei Franz noch keine Schwerpunktbildung erkennbar sein, da er aufgrund des durch das hohe Arousal stark abgesenkten Auflösungsgrades noch nicht in der Lage sein wird, sich einen Überblick über die Insel zu verschaffen oder strategisch vorzugehen. Seinem auf Sicherheit bedachten Naturell entspräche natürlich auch eine Einkapselung im Paradies, aber ich denke, dass er aufgrund der unvollständigen Exploration die Bedeutung des Paradieses unter

Umständen nicht voll erfassen wird. Die Effektkontrolle wird aufgrund des niedrigen Auflösungsgrades und der Fluchttendenzen durch die niedrige Kompetenz vor allem bei neuen Objekten eher mangelhaft sein. Dies wird zur Folge haben, dass auch die Manipulation an nutzlosen Objekten wie den Asten beibehalten wird: sie spenden Bestimmtheit und erfüllen damit einen wichtigen Zweck. Eine genaue Kontrolle des Effekts erhöht dagegen kurzfristig die Unbestimmtheit, da alte Hypothesen über die Welt wieder in Frage gestellt werden müssen. Aufgrund der niedrigen Kompetenz wird er wenig planen und die Versorgung des Roboters eher reaktiv als prospektiv gestalten (Reparaturdienstverhalten), d.h. essen, wenn sich die Gelegenheit ergibt, nicht aber den Rucksack volladen (wenn er denn die Funktion des Rucksacks herausfindet).

Auf Misserfolge wird Franz entsprechend seiner hohen Erregbarkeit eher kopflös beispielsweise mit Fluchttendenzen reagieren. Es sollte nach diesen Phasen auch zu einer erhöhten Fehlerneigung kommen. Die insgesamt hohe Aktiviertheit sollte an einer höheren Zahl an Manipulationen und Ortswechseln erkennbar sein (außer Franz hätte sich zum Gärtnern ins Paradies zurückgezogen). Der Erfolg seiner Handlungen in der ersten Halbzeit sollte aufgrund aktionistischer Tendenzen zum Schutz der eigenen Kompetenz gering sein. Er wird sich auf einfache und erfolgreiche Handlungen wie das Sammeln von Nukleotiden in den Bäumen konzentrieren, wenn er solche Routinen herausgefunden hat. Dies wäre analog zu seinem Vorgehen bei den Sprichwörtern: er verwendet immer wieder erfolgreiche Operatoren, stellt aber wenig Fragen, d.h. exploriert wenig. Ich sage also einen hohen Anteil an Aktionismus voraus, da die Unbestimmtheit durch Flucht reduziert wird und die Kompetenz durch einfache erfolgreiche Handlungen gestützt wird. Der niedrige Auflösungsgrad aufgrund der hohen Aktiviertheit sollte außerdem Bedienfehler nach sich ziehen. Im Detail sage ich bei Franz die Aktionismen Bedienfehler aufgrund des nach Misserfolgen niedrigen Auflösungsgrades, Überversorgung als ad-hocistisches Handeln und unvollständige Handlungen aufgrund der niedrigen Kompetenz und Unbestimmtheitstoleranz vorher. Für eher unwahrscheinlich halte ich die Kontrolle von Objekten, da man dafür eher eine stabile Kompetenz benötigt. Es würde zwar seinem hohen Bestimmtheitsbedürfnis entsprechen, Objekte immer wieder zu kontrollieren, aber die Fluchttendenzen werden dann doch die Oberhand gewinnen. Ich vermute außerdem, dass Franz die Funktion des Rucksacks doch eher unklar bleiben wird, da der Rucksack zu viel an Unbestimmtheit bietet und er nach einigen Misserfolgen damit den Rucksack einfach aufgibt oder ihn aufgrund des niedrigen Auflösungsgrades einfach übersieht. Wenn er ihn doch exploriert, wird er ihn aber längerfristig doch nicht einsetzen, da es dafür eines zu hohen Ausmaßes an Planung bedürfte. Beim Paradies gilt eine ähnliche Argumentation: hier wird er vielleicht die Funktion herausfinden, da ihm die Blumen gut gefallen und das Paradies insgesamt noch am meisten eine Atmosphäre von Sicherheit bietet. Er wird das Paradies aber kaum in die Strategie miteinbeziehen, da es dazu zu viel an Planung bedürfte.

Für die 2. Halbzeit sage ich eine einseitige Schwerpunktbildung vorher. Obwohl Franz allgemeine Kompetenz niedrig ist, schafft er es bei der Interpretation der Sprichwörter doch mit Hilfe relativ starrer Regeln und Heuristiken Integriertheit herzustellen. Dieses dogmatische Vorgehen würde der einseitigen Schwerpunktbildung auf der Insel entsprechen, das entweder rationales Kalkül - oder gewisse Scheuklappen voraussetzt. Franz wird sich entweder auf die Versorgung des Roboters konzentrieren (dies würde seinen Werten entsprechen) oder auf die Nukleotidsuche (was nicht seinen Werten, aber seiner derzeitigen Lebenssituation entspricht). Ich tippe auf die Nukleotidsuche, da sie einfacher zu realisieren ist und weniger an Wissen voraussetzt. Es handelt sich also nicht um eine bewusste Schwerpunktbildung, sondern eine, die von der Situation vorgegeben ist (opportunistische Schwerpunktbildung). Dies sollte man daran erkennen, dass Franz den Roboter ernährt, wenn sich die Gelegenheit dazu bietet. Wenn er sich auf Routinen konzentriert, wird der Anteil vollständiger Handlungen deutlich höher sein als in der ersten Halbzeit, wenn nicht, wird der Anteil unvollständiger Handlungen relativ hoch sein. Wenn er sich Routinebereiche erarbeitet hat, sage ich auch eine verstärkte spezifische Exploration vorher, vielleicht versucht er sich dann auch am Kristall. Er wird sich nun auch eher gezielt von ungefährlichen zu gefährlicheren Regionen vorarbeiten. Eine Draufgängerstrategie entspricht nicht seinem Naturell. Denkbar wäre ebenfalls eine Einkapselung in sicheren Regionen (Paradies). Auch in dieser Halbzeit wird die Effektkontrolle eher mangelhaft sein. Altes fehlerhaftes Wissen wird aufgrund fehlender Exploration nicht mehr hinterfragt. Wieder wird das Handeln eher durch einfache Gelegenheiten (z.B. Bäume mit Nukleotiden) geleitet werden. Bei Erfolg sollte das Gesamtaktivitätsniveau im Vergleich zu anderen Personen eher mittel sein, da die Bestimmtheit höher ist. Der Gesamterfolg ist wieder von der Spielstrategie abhängig: wenn Franz, wie vorhergesagt, sich auf einfach Effekthandlungen konzentriert, wird der Erfolg mittel bis hoch sein, die Tendenz zum Aktionismus eher hoch. Als Aktionismen sage ich aufgrund der opportunistischen Handlungstendenzen und des niedrigen Auflösungsgrades vor allem noch die Überversorgung und die Versorgung an dysfunktionalen Objekten vorher. Was die Kenntnis höherer Spielfunktionen wie den Rucksack, die Felder und den Kristall angeht, sage ich keinen nennenswerten Wissenszuwachs im Vergleich zur ersten Halbzeit voraus.

### **Die Welt als ‚Nukgreifbares‘: Spielbeschreibung der ersten Halbzeit**

Der Spielstart bietet eine Überraschung. Statt, wie vorhergesagt, aus dem Paradies zu fliehen, erkundet Franz die einzelnen Objekte der Anfangsszene der Reihe nach gründlich: er schüttelt zwei der für Amikai typischen Kleeblattbäume, fährt an eine Pfütze heran und packt Wasser zielsicher als Flasche in den Rucksack. Er hat die Funktion des Rucksacks also entgegen meiner Erwartung sehr schnell gemeistert. Das Spiel macht ihm sichtlich Spaß und er imitiert immer wieder die Geräusche des Roboters. Zunächst fährt er an die verschiedenen Felder und Pflanzen heran und probiert den Nukgreifer aus - alles wird also zunächst der Reihe nach getestet, ob es ‚nukgreifbar‘ ist. Dies ist ein für Franz sehr charakteristisches Vorgehen, das sich auch später im Spiel immer wieder zeigt. So kommt es des Öfteren vor, dass er einfach

loszieht und immer wieder den Operator vor sich hinmurmelt (z.B. „schütteln!“ und anschließend wird dann eben alles der Reihe nach geschüttelt.). Es werden jeweils die Operatoren gewählt, die einmal einen Erfolg gebracht haben. Als er zunächst mit der Nukleotidsuche keinen Erfolg hat, untersucht er die Objekte des Gartens mit James ‘Essen’-Operator - wieder ohne andere Operatoren auszuprobieren. Mit diesem Vorgehen hat er allerdings auch erste Erfolge und lernt, dass man Astern und Pfefferminzen essen kann. Anschließend hämmert er mehrmals auf das leere Pfefferminzfeld ein. Dass man die Felder aber auch bepflanzen kann, lernt er auf diesem Weg nicht. James bricht zusammen. Franz gerät in Panik und rast immer wieder zwischen den gleichen zwei Orten hin- und her. Schließlich gelangt er an die Quelle und füllt dort den Rucksack auf. Doch der Schaden ist schon wieder massiv gestiegen und er weiß, dass er etwas dagegen tun muss. Er verlässt den Garten mit einem kleinen Wasservorrat im Rucksack und rast durch die Vulkanregion in den Wald. Dort findet er auch schnell seine ersten Nukleotide, indem er Felsen zerhämmt und Bäume schüttelt. Er nimmt verschiedene Objekte in den Rucksack und isst auch direkt aus dem Rucksack. Aus seinen Äußerungen wird allerdings klar, dass er noch nicht genau weiß, welches Objekt für die Befriedigung welches Bedürfnisses dient. Der Roboter bricht wieder zusammen. Er zieht nun durchs Hügelland und durchsucht alles nach Nukleotiden, indem er alle Bäume der Reihe nach durchschüttelt: „Schütteln ist immer gut.“ Unterwegs lässt er den Roboter dann einfach jede Pflanze essen, die ihm begegnet. Erst nach dem wiederholten Essen einer Pfefferminze merkt er, dass diese gegen den Schaden und nicht gegen Hunger hilft. Außerdem lässt er den Roboter auch immer wieder eine Giftblume essen - was dieser mit einem lauten Wimmern quittiert. Bis zum Ende des Spiels lässt Franz den Roboter immer wieder diese giftigen Pflanzen essen. In der zweiten Halbzeit ruft er nach einem erneuten derartigen Fehlgriff: „Ich hab’s gewusst! Warum hab ich das gemacht?“ Doch auch bei anderen nutzlosen Pflanzen wie den Tulpen konstatiert er, dass diese nichts bringen, isst sie aber trotzdem weiter! Nachdem der Roboter dann erneut zusammengebrochen ist, begibt er sich auf die Suche nach Wasser, dem einzigen Nahrungsmittel, das er sicher kennt. Nach dieser Expedition fährt er zurück ins Paradies um den Roboter dort zu ernähren. Doch leider ist nur noch eine Pfefferminze übrig. Ihm ist bewusst, dass er etwas gegen Hunger und Schaden finden muss, weiß aber nicht wo. Statt die Felder näher zu untersuchen schüttelt Franz der Reihe nach noch die restlichen Kleeblattbäume durch, in denen aber nichts zu finden ist und lässt den Roboter mehrmals an der Quelle trinken, obwohl der Durst längst gestillt ist. Er verlässt dann das Paradies und startet eine Expedition in den Wald. Unterwegs isst er alle Vorräte, die ihm begegnen (dabei auch immer wieder die Giftblume), murmelt dabei „Essen, Essen“ und sammelt, was sich ihm an Nukleotiden bietet. Er macht jetzt auf Tempo, nimmt sich aber kaum noch Zeit zum Nachdenken.

„Jetzt bin ich schneller, vorhin war ich einfach zu lahm.“

Auf einer Lichtung entdeckt er einen Kristall und schafft es auch entgegen meiner Vorhersage, diesen von den Spitzen zu befreien und - sichtlich erfreut - einzupacken und kommentiert:

„Die Erfolgserlebnisse werden immer besser.“

Er fährt dann weiter durchs Hügelland und der Roboter bricht zusammen. Er sinniert sichtlich frustriert.

„Das ist traurig, wenn man etwas verändern will und weiß nicht wie. Das ist wie im Leben auch. Man sieht, dass alles immer schlechter läuft und kann nichts [betont] dagegen machen.“

Nach mehreren Zusammenbrüchen in der Wüste analysiert er korrekt, dass er Pflanzen anbauen müsste. Doch statt sich auf die Suche nach den Äckern zu machen oder die Anleitung zu studieren wählt er wieder den Weg des Ad-hocismus, nach dem Motto 'Nehmen was kommt':

„Erst mal schütteln [...] Erst mal trinken, essen und trinken, was in den Weg kommt, sonst weiß ich auch nicht.“

Doch subjektiv funktioniert die Strategie, denn als er eine Pfütze findet, stellt er fest: „Trinken, Klasse.“, obwohl der Durst eigentlich sehr niedrig ist und wieder etwas später: „Es läuft echt gut.“ Doch in den letzten zehn Minuten findet er kaum noch Vorräte, das meiste ist schon abgegessen. Es werden dann der Reihe nach alle Objekte nach Nukleotiden geschüttelt. Schließlich packt er noch einen Kristall mit den Worten in den Rucksack: „Den zweiten kann ich ja dann einer Bekannten mitnehmen als Geschenk.“ Gegen Ende der ersten Halbzeit hat er das Gefühl, dass „alles immer besser klappt“.

### **Vom Tempo der Welt: Spielbeschreibung der zweiten Halbzeit**

In der zweiten Halbzeit beginnt er wieder damit, das Paradies systematisch der Reihe nach 'abzuarbeiten', Bäume zu schütteln und von den verschiedenen Feldern zu essen. Wieder werden Asten, Giftpflanzen und Kleeblattbäume mit den bekannten Operatoren bearbeitet, auf die Idee zu pflanzen kommt er nicht. Doch dieser taktischen Schwäche ist er sich nicht bewusst, die kleinen Erfolge geben ihm Selbstvertrauen:

„Da hab ich vorhin viel länger gebraucht, bis ich den ersten Nuk gefunden hab.“

Er arbeitet sich dann Nukleotide sammelnd durch Wald und Hügelland vor und lässt den Roboter alles essen, was ihm in den Weg kommt. Dann startet er eine Expedition an den Goldstrand. In dieser Region gibt es keine Vorräte für den Roboter, so dass dieser viermal zerstört wird. An dieser Stelle deutet sich bereits an, dass Franz, wie vorhergesagt, eine opportunistische Goldgräberstrategie verfolgt. D.h., er nimmt die Zerstörung des Roboters in Kauf, ernährt ihn aber jedesmal, wenn sich eine einfache Gelegenheit dazu bietet, also zum Beispiel ein Haselbusch am Wegrand steht. Doch die Zerstörung der Maschine beeinträchtigt nicht sein Erfolgsgefühl, er sieht vor allem seinen Erfolg beim Nukleotidesammeln und blendet die anderen Misserfolge quasi aus:

„Ich glaub, ich hab jetzt schon wesentlich mehr Nuks gesammelt als vorher.“

Immer wieder rätionalisiert er, dass er endlich Felder zum Anpflanzen finden müsse, fährt dann aber einfach fort wie bisher, nach dem Motto 'Der Operator ist das Ziel': „Hämmern.“ Die Zeit, seine Strategie zu reflektieren, nimmt er sich nicht und erhöht stattdessen das Tempo:

„Schneller, schneller, schneller! Ich bin schon wesentlich schneller als am Anfang.“

Diese Geschwindigkeit hat ihren Preis. Franz kann die einzelnen Objekte immer noch nicht genau unterscheiden und lässt wertvolle Ressourcen am Wegrand liegen. Dann durchsiebt er die Wüste ohne Vorräte im Rucksack und produziert einen Absturz nach dem anderen. Er kehrt dann noch mehrmals ins Paradies zurück. Doch statt die brachliegenden Felder mit allen Operatoren zu untersuchen, benutzt er den bekannten Erfolgsoperator 'Hämmern' und isst die letzten Asten. Seinen Misserfolg bei der Ernährung des Roboters argumentiert er einfach weg:

„Die Nuks sind doch wesentlich mehr wert als der Roboter.“

Nach einer dreiviertel Stunde Versuchszeit hat Franz einen stolzen Spielstand von 91 Nukleotiden und fast 20 Zusammenbrüchen erreicht, aber die Insel ist fast vollkommen leer. Als der Schadensmelder wieder bedrohlich tickt, lässt Franz den Roboter von Ort zu Ort rasen, doch vergebens. Er hat den Roboter also selbst zu diesem Zeitpunkt noch nicht vollkommen aufgegeben. Als er zum Schluss noch 3 Nukleotide in Wald findet, stellt er fest: „Jawoll, 94, jetzt macht das Spiel wieder Spaß.“ Er beschließt das Spiel mit den Worten:

„Ich hab das Spiel ziemlich gut kapiert, außer dem Anpflanzen.“

	Nuks	Exitus
1.HZ	26	10
2.HZ	97	28

Tabelle 18: Franz' Gesamtergebnisse im Inselfspiel

### **Dichtung und Wahrheit II: Vergleich von Prognose und ‚Realität‘**

Die Prognosen trafen für die erste Halbzeit mit einer recht beachtlichen Trefferquote von 74% ( $\chi^2=9.42$ ;  $df=1.81$ ;  $\alpha<1\%$ ) und 72% ( $\chi^2=6.53$ ;  $df=1.81$ ;  $\alpha<5\%$ ) zu. Die genauen Prognosen finden sich im Anhang B. Die blanke Zufallstrefferquote läge in beiden Halbzeiten bei 46%. Die bloße Zahl der Häufigkeiten ist aber wenig aussagekräftig, viel interessanter ist es, sich im Detail anzusehen, welche Prognosen zutrafen und welche nicht.

#### **Bewertung der Prognosen der ersten Halbzeit**

Die Vorhersage der Gesamtstrategie als opportunistische ‚Salamitaktik‘ war korrekt. Das Tapetenmuster von Franz' Spielstrategie zeigt einen bunten Flickenteppich. Mit 139 Phasenwechseln ( $Md=105$ ) ist er einer der Rekordhalter im opportunistischen Wechseln der Handlungsziele (**Abbildung 38** und **Abbildung 40**). Dass es sich dabei keineswegs um eine ‚flexible Strategie‘ mit situationsangepasster Wahrnehmung von Nebenzielen handelt, zeigt das Muster der Bedürfnisbefriedigung (**Abbildung 51**): Franz lässt den Roboter bei zum Teil sehr niedrigen Bedürfnisdrücken essen - über 50% der Ernährungsaktionen befriedigen ein Bedürfnis von 0.3 oder weniger ( $MW_{Ernahrung}=0.35$ ;  $MW_{Sichprobe}=0.42$ ) d.h. das Handeln ist gemäß der Prognose opportunistisch und stark durch die Situation, wenig durch innere Ziele geleitet. Daraus ergibt sich in Einklang mit der Prognose eine kurzfristige, wenig vorausschauende Planung. Dies zeigt sich daran, dass Franz zwar entgegen der Vorhersage die Funktion des Rucksacks herausfindet, ihn aber nicht in seine Strategie mit einbezieht. Die kurzfristige Planung steht allerdings auch im Zusammenhang mit Wissensdefiziten: Wie vorhergesagt findet Franz die Funktion der Felder nicht heraus, da er meist mit dem gleichen Erfolgsoperator in die Tiefe exploriert und andere Operatoren eher meidet. Die folgende Abbildung zeigt diese sture Reihung

von Operatoren. Manche Operatoren wie das Sprayen und Spritzen setzt Franz im Spiel überhaupt nicht ein.

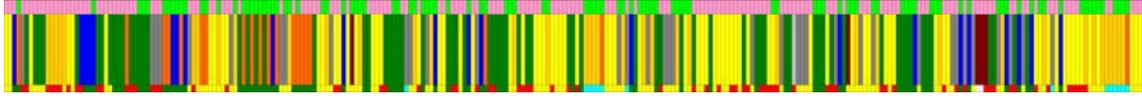


Abbildung 125: Franz' Verwendung der Operatoren in der ersten Spielhälfte

Die bereits vertrauten (aber erfolglosen) Routinen steigern wahrscheinlich Bestimmtheit, führen aber, wie prognostiziert, zu einer hohen Quote von 62% erfolglosen Manipulationen - 10 Versuchspersonen sind erfolgreicher in der ersten Halbzeit. Zum Teil waren die Prognose aber auch zu pessimistisch: Franz exploriert das Paradies am Anfang wesentlich ausdauernder und ruhiger als ich das vorhergesagt habe - aber eben mit der Strategie der seriellen Abarbeitung. Der Anteil an unvollständigen Handlungen ist mit 18% (N=40; Md=41) eher durchschnittlich. Allerdings muss dazu einschränkend hinzugefügt werden, dass Franz manche Explorationsschritte komplett auslässt, wie eben zum Beispiel die Erforschung der Felder im Garten und sich auf einige wenige Routinen konzentriert. D.h., der bloße Prozentwert ist in diesem Fall irreführend. Was er tut, bringt er auch zu Ende - aber viele Realitätsbereiche ignoriert er auch komplett! Ich werte deshalb die Prognose der unvollständigen Exploration als zutreffend, aber eben mit Einschränkungen. Auch die Aufgabe des Kristalls meistert er entgegen der Vorhersage nach kurzer Zeit. Die Ortswechsel sind zwar zum Teil wie vorhergesagt relativ wahllos, aber nicht durchgängig: Franz sucht sich durchaus Ziele auf der Karte aus und steuert diese an. Er geht dabei gemäß der Vorhersage auf ‚Nummer sicher‘ und meidet gefährliche Regionen wie die Wüste und das Gebirge und vermeintlich gefährliche Regionen wie den Goldstrand komplett. Dadurch sieht er - anders als vorhergesagt - weniger von der Insel als die meisten Versuchspersonen (32 von 51 Orten; Md=39). Franz exploriert also, sowohl was die Exploration der Insel, als auch die Verwendung der Operatoren anbelangt, wenig diversiv. Lediglich in drei Regionen der Insel unternimmt er in der ersten Halbzeit überhaupt Aktionen. Die Wissenslandschaft ist in der ersten Halbzeit hoch zentriert: einige wenige Funktionen werden stark in die Tiefe erkundet, viele andere Realitätsbereiche dagegen komplett ignoriert.

Die Objekte exploriert Franz breiter. Allerdings unterscheidet er auch in der zweiten Halbzeit immer noch kaum zwischen funktionalen und dysfunktionalen Objekten. Der Anteil der Manipulation an dysfunktionalen Objekten ist mit 45% im Vergleich zu anderen Versuchsteilnehmern sehr hoch (**Abbildung 53**). Dass Franz derart extrem Objekte kontrollieren würde, die keinen Erfolg bringen, hatte ich nicht vorhergesagt (Zahl der Kontrollhandlungen=50; Md=14;  $\alpha < 10\%$ ). Ich hatte argumentiert, dass er solche Objekte aufgrund einer niedrigen allgemeinen Kompetenz eher meiden würde. Dies war nicht der Fall, auch der zwanzigste Kleeblattbaum wurde nach Nukleotiden untersucht.

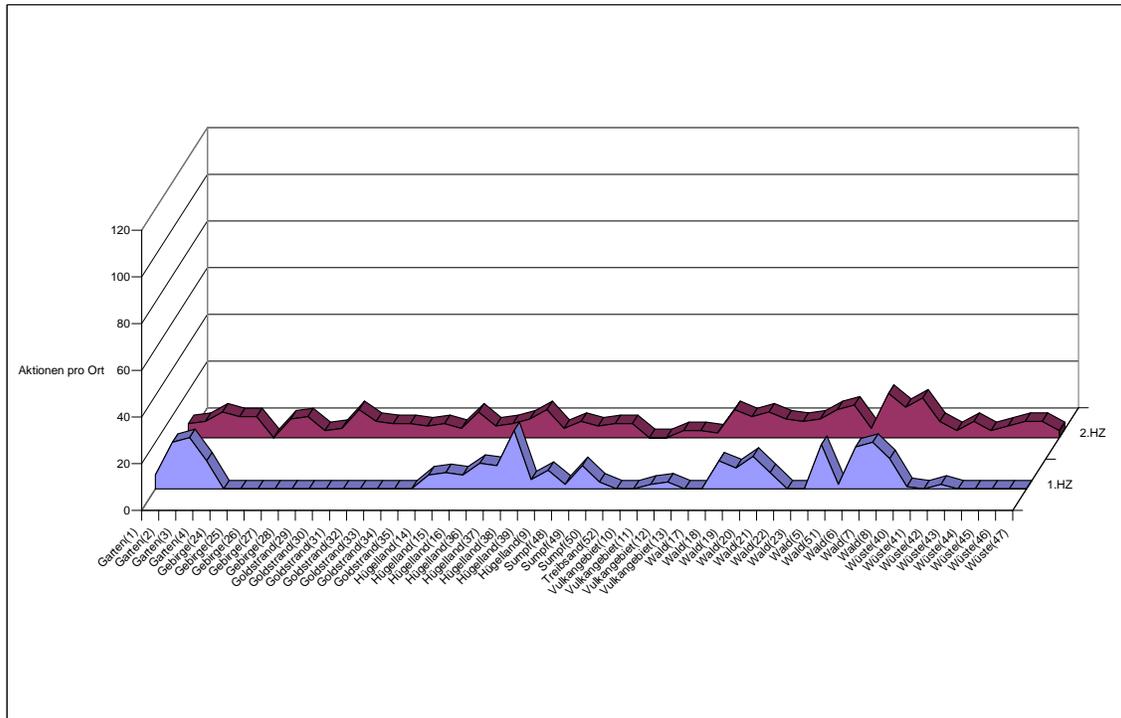


Abbildung 126: Hoch zentrierte Wissenslandschaft in der ersten Halbzeit

Was könnte der Grund für die Diskrepanz zwischen der Prognose und dem tatsächlichen Verhalten sein? Die Indizien deuten daraufhin, dass es sich beim hartnäckigen Abgrasen der Objekte nicht um eine bewusste Kontrollstrategie handelt. Bis zum Ende des Spiels kann Franz nur sehr schlecht zwischen den verschiedenen Objekten der Insel unterscheiden, selbst die Giftpflanzen werden gegessen. Er generalisiert von einem Baum, aus dem er erfolgreich Nukleotide schütteln konnte, auf alle Bäume (Zahl der Übergeneralisierungen=27; Md=11). Franz behandelt alle Bäume als nukleotidhaltige Objekte. Er unterscheidet nicht zwischen den Kleeblattbäumen, Tannen und Buchen. Es offenbaren sich, wie auch vorhergesagt, starke Mängel bei der Effektkontrolle. Auch der Auflösungsgrad bei der Wahrnehmung und Abspeicherung der Objekte selbst ist niedrig (N=17; Md=11), d.h., Franz bemerkt unter Umständen nicht, dass er das gleiche Objekt wieder und wieder kontrolliert - das Denken wird überinklusiv wie auch von der Theorie vorhergesagt. Außerdem haben die Handlungen einen vertrauten Effekt - nachdem der Baum geschüttelt wurde, sind keine Blätter mehr darauf. Das Schütteln bedeutet damit eine Möglichkeit Kontrolle herzustellen. Ebenso bringt das Essen von Giftpflanzen Bestimmtheit, auch wenn der Versuchsperson dies nicht bewusst ist. Besonders in kritischen Situationen verliert Franz den Kopf, fährt beispielsweise im Paradies siebenmal zwischen den gleichen zwei Orten hin und her, als der Schaden des Roboters sehr stark angestiegen ist. Meine Vorhersage, dass die Person auf Stress kopflos reagiert, trifft also zu und

zeigt sich auch im oben geschilderten Phänomen der opportunistischen Ernährung. Franz' Selbstvertrauen durchläuft während des Spiels alle Höhen und Tiefen (Abbildung 127). Vor allem in der Mitte des Spiels packt ihn die Verzweiflung, als ein Roboter nach dem anderen zusammenbricht. Die Spannung steigt dagegen kontinuierlich über das Spiel.

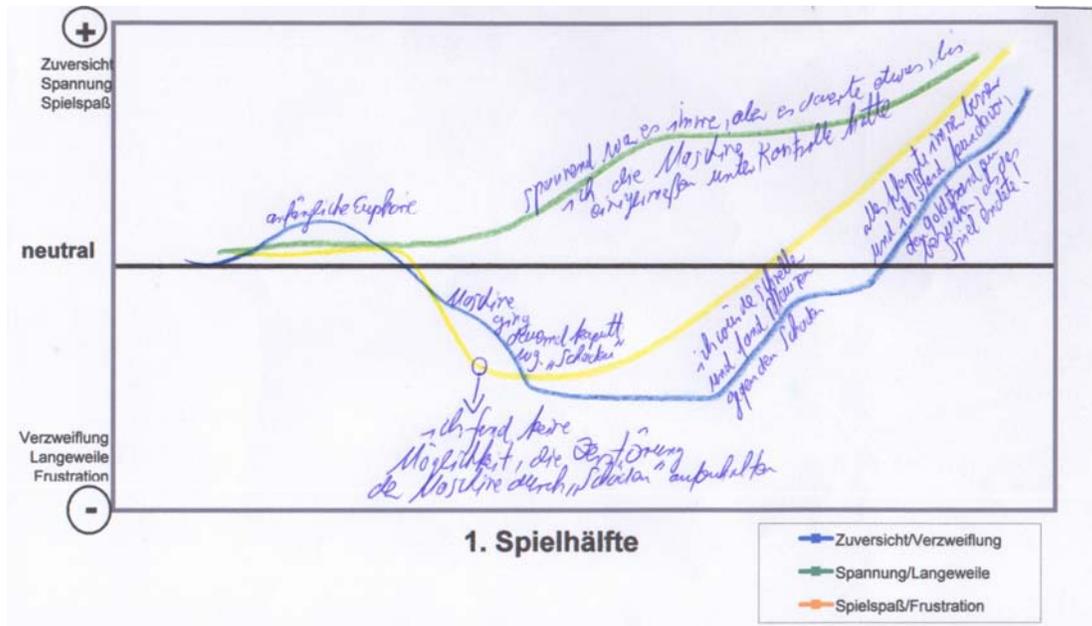


Abbildung 127: Franz' emotionales Erleben der ersten Halbzeit

Aber nicht nur das Selbstvertrauen schwankt stark. Mit dem Schwund des Selbstvertrauens einher geht ein massiver Anstieg an Ärger in der ersten Halbzeit:

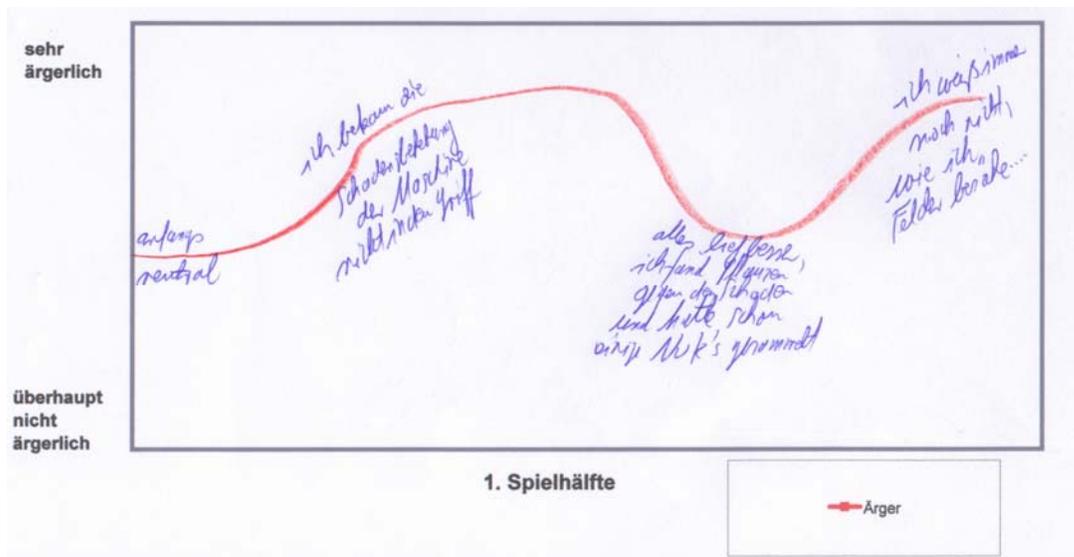


Abbildung 128: Verlauf des Ärgers in der ersten Halbzeit

Dieser Ärger ist, wie von der  $\psi$ -Theorie vorhergesagt, mit einer Erhöhung der Aktiviertheit verbunden: Das Gesamtaktivitätsniveau ist mit 850 Handlungen (Md=770) und 143 Ortswechseln (Rang 5), wie vorhergesagt, hoch bis mittel, der Anteil zielgerichteter Handlungen mit 32% niedrig (Rang 5) und der Anteil an Aktionismen mit über 51% dagegen hoch (Rang 5; N=124; Md=99). Bei den Aktionismen traten gemäß der Prognose die Kategorien Überversorgung und Versorgung an dysfunktionalen Objekten und seltener als erwartet Bedienfehler auf (N=28; Md=53).

### **Bewertung der Prognosen der zweiten Halbzeit**

Auch in der zweiten Halbzeit trifft der Großteil der Prognosen zu. Franz verfolgt in der zweiten Halbzeit schwerpunktmäßig eine opportunistische Goldgräberstrategie. Er legt mit 62% der Handlungen einen klaren Schwerpunkt auf die Suche nach Nukleotiden, ernährt aber trotzdem den Roboter, sobald sich ihm die Gelegenheit dazu bietet ( $MW_{\text{Ernährung}}=0.2$ ;  $MW_{\text{Stichprobe}}=0.47$ ;  $N_{\text{Überversorgungen}}=29$ ; Md=12)! Franz wählt also, wie vorhergesagt, eine Strategie, die einfache und direkte Erfolgserlebnisse bietet und wenig Planung erfordert. Dieser Opportunismus zeigt sich auch an der für die zweite Halbzeit immensen Zahl von 138 Phasenwechseln (Rang; Md=120). Jede sich bietende Gelegenheit führt zu einer Änderung der Strategie. Dass Franz Gelegenheiten ignoriert, weil er gerade ein längerfristiges Ziel verfolgt, kommt dagegen so gut wie nicht vor. Der Anteil an unvollständigen Handlungen an den Gesamthandlungen ist gemäß der Vorhersage mit 6% deutlich geringer als in der ersten Halbzeit. Die Vollständigkeit des Handelns wird aber, wie prognostiziert, mit dem hohen Preis der Einkapselung in einen gut bekannten Realitätsbereich bezahlt: denn Franz handelt zwar bis zum ‚bitteren Ende‘ konsequent, allerdings eben auch oft ohne Unterscheidung, ob diese Handlung sinnvoll ist oder nicht. Noch stärker als in der ersten Halbzeit manipuliert er dysfunktionale Objekte (32% der manipulierten Objekte) und erreicht damit wieder unvorhergesagt einen absoluten Rekordwert von 66 (Md=25) in der Kategorie ‚Kontrolle‘. Sowohl in der Kategorie niedrige ‚Auflösungsgrad‘ (45; Md=22) als auch in der Kategorie ‚Übergeneralisierung‘ (26; MD=15) erreicht Franz noch wesentlich höhere Werte als in der ersten Halbzeit. Pointiert lässt sich also sagen, dass sein Wissen im Lauf des Spiels nicht feiner und differenzierter wird, sondern im Gegenteil immer gröber. Auch beim Einsatz der Operatoren zeigt Franz nur noch wenig Kreativität, es herrschen feste Routinen vor. Das Tapetenmuster der Operatoren ist im Vergleich zu den bunten Mustern anderer Versuchspersonen relativ monoton:

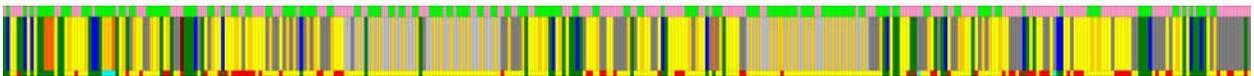


Abbildung 129: Franz' Operatoreinsatz in der zweiten Halbzeit

Diese mangelnde Differenziertheit erzeugt wiederum eine unvorhergesehen niedrige Erfolgsquote von 52% der Handlungen, die zu keiner Bedürfnisbefriedigung führen.

Vorhersagegemäß ist der Anteil zielgerichteter Handlungen mit 48% niedrig (Rang 4), die Zahl der Aktionismen mittel (N=126; Md=77; Rang 7). Nicht vorhergesehen war die geringe Anzahl an Bedienfehlern in der zweiten Halbzeit. Ich führe dies auf den Rückzug in gut vertraute Handlungsrouninen zurück - wenn man nur Vertrautes tut, reduzieren sich auch die Fehler.

Das Gesamtaktivitätsniveau hatte ich korrekt als mittel vorhergesagt (N=1203; Md=1116). Sehr hoch ist allerdings die Zahl der Ortswechsel mit 258 (Md=167). Anders als vorhergesagt verfolgt Franz keine Expertenstrategie nach dem Motto ‚von sicher zu gefährlich‘, sondern begibt sich sofort an den kargen Goldstrand und anschließend in die Wüste.

Obwohl Franz während der zweiten Halbzeit immer wieder betont, dass er nun ja viel erfolgreicher sei, ist er im Nachhinein dann doch eher unzufrieden mit seiner Leistung im Spiel und beendet das Spiel relativ frustriert. Er hatte sich 100 Nukleotide als Ziel gesetzt, hat aber ‚nur‘ 97 erreicht.



Abbildung 130: Franz' emotionales Erleben der zweiten Halbzeit

Dieses ‚Versagen‘ bei den Nukleotiden und bei der Ernährung des Roboters führt bei ihm innerlich zu einem konstanten Anstieg des Ärgers über die zweite Halbzeit hinweg (Abbildung 131). Interessanterweise schreibt Franz, dass er am Anfang so beschäftigt mit der Nukleotidsuche gewesen sei, dass er keine Zeit für Ärger gehabt habe. Dies liefert einen weiteren Beleg für die Hypothese, dass die Einkapselung in wohl vertraute Routinen einen psychohygienischen Effekt hat, da sie Bestimmtheit und Kompetenz spendet und somit ein Trostpflaster für das Selbstvertrauen gibt. Das Absacken der Kompetenz am Ende der zweiten Halbzeit zeigt aber auch, dass eine nur auf Bestimmtheitssuche gegründete Kompetenz eben doch labil ist. Man kann vor den Problemen nicht dauernd davonlaufen.

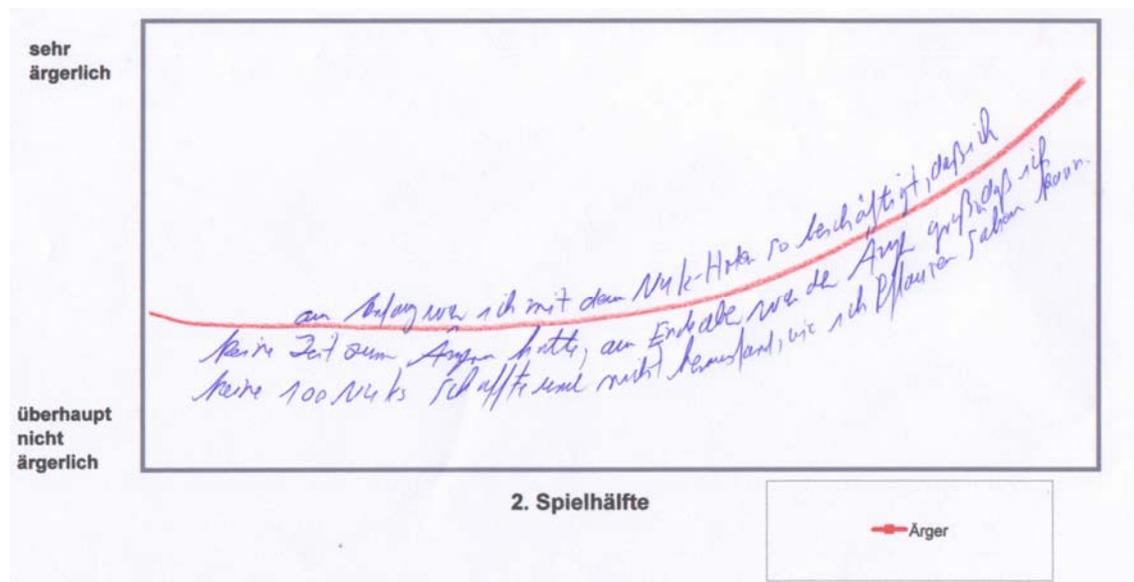


Abbildung 131: Entwicklung des Ärgers in der zweiten Halbzeit

### Diskussion der Prognosen

Franz war die erste Versuchsperson, bei der ich eine wirkliche Detailprognose des Handelns versucht habe. Es hat sich gezeigt, dass die allgemeine Form des Handelns gut, konkretes Verhalten dagegen nur sehr schwer vorhersagbar ist: Die Theorie erlaubt beispielsweise eine recht präzise Vorhersage, bei welchen Versuchspersonen der Auflösungsgrad nach Misserfolgen stark sinkt und welche Handlungstendenzen sich daraus ergeben. Es ist aber viel schwieriger zu prognostizieren, ob die Versuchsperson herausfindet, wie sich der Kristall erfolgreich manipulieren lässt: denn diese konkrete Handlung ist vom Vorwissen der Versuchsperson, intellektuellen Fähigkeiten, den sich bietenden Gelegenheiten und auch dem Zufall abhängig. Insgesamt aber war die Prognose mit wenigen Einschränkungen ein voller Erfolg. Dort wo die Prognose nicht zutraf, hat sie wertvolle Hinweise für die Korrektur des Prognosemodells geliefert.

### Modifikation des funktionalen Modells und Implikationen für das Weltbild

In Franz' Spiel bilden sich wie auch bei den vorherigen Fällen im Kleinen Phänomene ab, die sich auch im ‚großen‘ Weltbild zeigen. Durch die Mikroanalyse der Spielstrategien lässt sich aber nun wesentlich mehr über die Entstehung des Weltbilds aussagen: Zunächst überrascht - ähnlich wie bei Data - wie schnell Franz sich die Spielwelt erschließt, wie schnell er die Bedienung des Rucksacks, die Aberntung des Kristalls und die Suche nach Nukleotiden meistert. Nach dieser anfangs steilen Lernrate gerinnt das Wissen allerdings: es scheint so, als ob Franz nach kurzer Zeit nichts mehr dazulernt. Die anfangs steile Lernkurve könnte auf einen zunächst

hohen Auflösungsgrad hindeuten (niedrige Basisinhibition), der im Lauf des Spiels immer mehr sinkt, da Franz nicht in der Lage ist, die durch das Spiel hervorgerufene Unbestimmtheit vollständig zu explorieren und zur Grundlage einer vorausschauenden Strategie zu machen.

Ebenso erstaunlich ist, wie positiv Franz an das Spiel herangeht und wie sehr er sich über jedes gesammelte Nukleotid freut. Er setzt sich ein hohes aber einseitiges Ziel (100 Nukleotide) und lobt sich selbst, wenn er seine persönlichen Rekorde überbieten kann. Dies scheint zunächst im Widerspruch zu seiner ängstlich-pessimistischen Haltung im Interview zu stehen. Doch dass die Leugnung von Misserfolgen, Einkapselung in die wohl vertraute Routine des Nukleotidsammelns und der seriellen Abarbeitung von Objekten keine dauerhaft kompetenzstiftende Strategie ist, zeigt das Absacken des Selbstvertrauens und die große Frustration am Ende der zweiten Halbzeit. Aus dieser Frustration entsteht - erst durch das Spiel sichtbar gemacht - massiver Ärger. Diese Dynamik erinnert stark an Franz' Ausführungen zu seinem Studium: Während der Zeit an der Fachhochschule war er ja nach eigener Aussage auch sehr mit sich zufrieden, doch als das Ende des Studiums heranrückte und die Konfrontation mit der harten Realität der Arbeitssuche drohte, brach für ihn eine Welt zusammen. Im Spiel bringt die Einkapselung kurzfristige Erfolge. Sie verhindert aber auch eine Beschäftigung mit den längerfristigen Problemen und den Aufbau einer stabilen allgemeinen Kompetenz. Außerdem wird so Handlungsdruck erzeugt: Franz braucht die dauernden kleinen Erfolgserlebnisse, sonst läuft ihm der Kompetenztank leer. An dieser Stelle möchte ich auf eine Schwierigkeit des bisherigen Persönlichkeitsmodells hinweisen: Franz scheint sowohl auf Erfolge als auch auf Misserfolge relativ stark zu reagieren. Eine ähnliche Konstellation hatte ich auch bei Ranjid vermutet. Doch im Gegensatz zu Franz verfügt Ranjid über ein äußerst stabiles Selbstwertgefühl. Es scheint so, als ob die Erfolge bei Franz nicht lange vorhalten, bzw. schnell verpuffen. Dies könnte mit einem größeren ‚internen Leck des Bestimmtheitstanks‘ und damit auch des Kompetenztanks erklärt werden. Diese ‚Lecks‘ sind vielleicht selbst wieder auf Franz' allgemein sehr hohe Sensibilität zurückzuführen, die zu einem dauernden Schwund an Bestimmtheit führt. Zweitens könnten auch Unterschiede bei den Strategien des Denkens und Explorierens eine Erklärung für die unterschiedliche Kompetenzdynamik liefern. Franz kapselt sich im Spiel sehr stark in wohlbekannte Routinen ein und kann so zumindest kurzfristig Kompetenz gewinnen. Wenn solche kleinen ‚Kompetenzbonbons‘ nicht zur Verfügung stehen, ist nur noch ein geringer Puffer an allgemeiner Kompetenz vorhanden und es kommt zu einem weiteren Rückzug aus der Umgebung, die Kompetenz sinkt dann noch weiter ab. Dies macht es dann auch schwieriger, langfristige Ziele zu verfolgen, denn für diese muss man eben auch Durststrecken überwinden. Das Handeln wird durch Gelegenheiten bestimmt und nicht durch die Ziele, die man gerne erreichen würde - wie eben zum Beispiel Dichter statt Buchhalter zu werden. Auf der Insel ergibt dieser Opportunismus das dargestellte Muster des Motivflimmerns. Welches Modell auch immer zutreffend sein mag, Franz kann auf jeden Fall nicht auf eine lange Erfolgsgeschichte, d.h. eine hohe allgemeine Kompetenz im Umgang mit unterschiedlichsten Problemen zurückblicken. Statt Unbestimmtheit aufzuklären, werden gewisse Realitätsbereiche vollständig

gemieden. Ebenfalls gemieden wird die problembezogene Selbstreflexion. Sein lautes Denken besteht entweder in einfachem Selbstlob oder Selbstkritik oder der Nennung des Operators. Strategische Überlegungen stellt er dagegen fast überhaupt nicht an.



Abbildung 132: funktionales Modell für Franz' Inselspiel

Eine weitere Überraschung (und Erhellung) stellte Franz' Kontrollstrategie dar: er manipuliert Objekte, von denen er eindeutig wissen könnte, dass sie noch nie Erfolg gebracht haben, wie zum Beispiel den Büschen oder Kleeblattbäumen oder solchen, die Schaden zufügen. Selbst ihm seine Fehler bei der Manipulation der Giftpflanzen bewusst werden, kommt er ähnlich wie Data und Ranjid nicht mehr von dem zerstörerischen Verhalten los. Dies könnte mehrere

Ursachen haben: Die Handlung ist im Gedächtnis als effektiv gespeichert, bringt also Kompetenz - ungeachtet der Tatsache, dass sie auch gleichzeitig Schaden verursacht. Zweites könnte der Auflösungsgrad stark gesunken sein, so dass er die Pflanze nicht richtig identifiziert, bzw. ihm erst nachher bewusst wird, dass die Blume ja giftig ist. Schließlich lässt sich durch die Kontrolle nutzloser oder sogar schädlicher aber vertrauter Objekte auch ein motivationaler Gewinn erzielen: auch wenn der leergeschüttelte Baum nichts in Bezug auf die Spielziele bringt, ein Effekt ist es allemal, wenn die Blätter vom Baum fallen. Außerdem gewinnt man durch die Kontrolle die Sicherheit, dass man nichts übersehen hat. Kurzfristig wird durch die Kontrolle die zwar die Bestimmtheit der Welt erhöht, langfristig tut man aber eben auch vieles, das keinen Erfolg bringt oder an dessen Effekt man sich nach kurzer Zeit schon nicht mehr erinnern kann. Schließlich kann auch mangelnde Selbstreflexion dazu führen, dass Wissen nicht gefestigt wird.

Auch über die Entstehung des Weltbildes liefert das Spiel aufschlussreiche Einblicke: Die geringe Diversivität der Exploration, die Stereotypie und der niedrige Auflösungsgrad, sowie die Tendenz zur Übergeneralisierung erzeugen Wissenslücken und Misserfolge. Analog zum Einsatz von Erfolgsoperatoren stellt Franz bei der Interpretation der Sprichwörter und Szenarien Integriertheit her, indem er allgemeine Regeln auf die Sprichwörter anwendet. Dadurch schafft er ein Weltbild, das kurzfristig ein hohes Maß an Bestimmtheit bietet, in dessen Erwartungshorizont aber immer Gefahren bzw. ungelöste Probleme lauern. Eine weitere Konsequenz ergibt sich: das Weltbild wird auf diesem Weg konservativ, einmal gebildete Schemata werden kaum noch modifiziert. Ein Objekt, das einmal mit einem bestimmten Operator erfolgreich manipuliert wurde, wird eben nicht mehr mit einem anderen Operator exploriert. Auch bei Franz lässt sich diese Tendenz feststellen: Er meidet bestimmte Realitätsbereiche komplett. In anderen Bereichen hat er ein richtiges Schwarz-Weiß Denken entwickelt (z.B. die Stars, die Steuern hinterziehen). Immer wieder kommen die gleichen Regeln, bei der Ordnung der Welt zum Einsatz.

### **Prognosen für SchokoFin**

Zum ersten Mal bietet sich nun die Möglichkeit, das Handeln im Inselfzenario mit den Strategien bei einer weiteren Simulation mit wesentlich komplexeren Anforderungen zu vergleichen. Wie würde Franz sich als Chef einer Schokoladenfabrik machen? Und wie würde er in einer Gruppe zurechtkommen, in der verschiedene Weltbilder aufeinandertreffen? Dabei muss berücksichtigt werden, dass Franz als Controller ja sozusagen 'vom Fach' ist. Trotzdem war ich überzeugt, dass die Persönlichkeit für die Form des Handelns bei dieser komplexen Problemlöseaufgabe eine wichtigere Rolle spielen würde als das fachliche Vorwissen. Auch diese Vorhersage wurde allein aufgrund der Persönlichkeitsdiagnostik des Weltbildinterviews erstellt - die Ergebnisse des Inselfversuchs kannte ich zum Zeitpunkt der Prognose noch nicht. Die Prognosen erfolgten sowohl frei, als auch auf Basis de standardisierten Prognosesystems.

Franz wird am Anfang durch die schiere Informationsflut aufgrund seiner hohen Empfindlichkeit für Unbestimmtheit sehr nervös sein: der Anstieg des Bestimmtheitsbedürfnisses geht mit einem starken Anstieg der Aktiviertheit einher, die wiederum zu einer Absenkung des Auflösungsgrades führt. Er wird deshalb nicht wirklich aufnahmefähig sein, ziel- und schwerpunktlos durch die verschiedensten Tabellen ‚thematisch vagabundieren‘ und so keinen Überblick über das Spiel gewinnen. Dies wird zu einem Absinken der Kompetenz führen, da er auf diese Weise keine Erfolgserlebnisse gewinnt. Evtl. wird er sich dann nach einer Panikphase in einer Tabelle oder einem Bereich fest fräsen und dort alles genau studieren, zögerlich Zahlen eingeben (z.B. beim Rohstoffkauf), diese wieder korrigieren, dann im Endeffekt vielleicht aber gar nichts tun. Die Informationssammlung wird einen zu breiten Raum einnehmen. Nach dem Motto „Du darfst nie handeln ohne zu wissen“ wird er Tabellen und weiteres Zahlenmaterial zunächst genau analysieren, sich darin aber verlieren, da er kein Ziel gebildet hat. Er wird zunächst aufgrund seiner geringen Kompetenz und der damit verbundenen geringen Erfolgserwartung fast keine Maßnahmen ergreifen, da ihm dazu das Selbstvertrauen fehlt, bzw. er Angst haben wird, etwas falsch zu machen. Er wird dann nach einer sehr ausführlichen wahrscheinlich aber ergebnislosen Phase der Informationssammlung relativ zögerlich ein bis zwei Maßnahmen probieren - wird jedoch vorher keine Hypothesen bilden und deshalb auch nicht feststellen können, ob die Maßnahmen ein Erfolg waren. Auch insgesamt sollte die Effektkontrolle bei ihm mangelhaft sein, da er aufgrund seiner geringen Unbestimmtheitstoleranz oft ‚wegsehen‘ und ballistisch Maßnahmen durchführen wird, deren Effekt er nicht mehr überprüft. Dies wird zu einem sehr geringen Zuwachs des Wissens führen und er wird vermutlich nur ein sehr einfaches und reduziertes Modell des Systems bilden. Nach einer längeren Phase ohne erkennbare Strategie oder Schwerpunktbildung wird er sich wahrscheinlich auf eine isolierte Maßnahme konzentrieren (z.B. die Veränderung des Preises), die vielleicht einmal erfolgreich war und diese immer wieder ausführen. Es ist aber auch möglich, dass bei ihm innerhalb der Versuchszeit keinerlei Schwerpunktbildung erkennbar ist. Denkbar ist außerdem, dass er sich auf einen ‚moralisch wertvollen‘ Bereich wie die Einstellung von Arbeitern konzentriert. Er sollte eher ad-hocistisch auf Ereignisse reagieren, denn vorausschauend zu agieren. Dafür fehlt ihm die für die Planung notwendige Unbestimmtheitstoleranz. So könnte er zum Beispiel nach einer Werbemaßnahme einer anderen Firma beginnen, die gleiche Strategie zu fahren. Bei ihm ist auch eine ‚Hunger‘-Strategie denkbar: wenn sich die Produkte nicht mehr verkaufen, werden einfach Maschinen stillgelegt - auch wenn die Umsätze dann gegen Null gehen! Er wird insgesamt eine moralisch ‚gute‘ Strategie einschlagen, die wenig expansiv, in keiner Weise aggressiv (also wenig Werbung, kein Verdrängungswettbewerb) ist - nach dem Motto 'Lieber geht meine Firma zugrunde, als dass ich etwas moralisch Falsches tue oder einem anderen Schaden zufüge'. Er wird insgesamt sehr zögerlich vorgehen, viel die Für- und Widers einer Aktion überlegen und dabei zu keiner Entscheidung kommen - außer wenn seine zentralen Werte berührt sind: Aufgrund seiner christlichen Werthaltung bietet sich für ihn eine Konzentration auf eine sozial

ausgerichtete Strategie an, die vor allem die Belange der Mitarbeiter berücksichtigt, allerdings ohne die möglichen ökonomischen Neben- und Fernwirkungen zu berücksichtigen. Moralische Dilemmata wie die Meldung über Kinderarbeit etc. sollten ihn treffen und bei ihm evtl. Aktionismus bzw. ‚starke‘ Maßnahmen auslösen. In der Gruppe wird Franz aufgrund seiner Hemmungen Schwierigkeiten haben, seine Ideen einzubringen. Es ist auch denkbar, dass er aufgrund seiner reduktiven Hypothesen (die Mächtigen sind schuld) aus der Gruppe ausgeschlossen oder bei Entschlüssen nicht mehr berücksichtigt wird.

Diese Prognosen sind überblicksartig in Anhang C dargestellt, werden aber auch im Anschluss an die Darstellung des tatsächlichen Spielverlaufs erläutert und diskutiert.

## **Hire and Fire! Franz als Manager**

### **Einzelversuch**

Franz verschafft sich zunächst einen Überblick über die verschiedenen Rohstoffe. Wie vorhergesagt studiert er ausführlich verschiedene Informationsfenster. Immer wieder tauchen in Franz' Spiel relativ lange Phasen auf, in denen er nur Informationen sammelt. Entgegen der Vorhersage greift er dann aber nach dieser ausführlichen Informationsphase zu recht drastischen Maßnahmen: er erhöht zunächst die Löhne der Arbeiter - um sie aber sofort wieder zu senken! Dann investiert er - wie vorhergesagt - etwas mickrige 150 Euro in Sozialabgaben. Er betreibt dann etwas Marktforschung und schaltet eine zugegebenermaßen etwas klägliche Werbekampagne (500 Euro) für Studenten, die er nach einer vorherigen Marktanalyse für eine gute Zielgruppe hält. Doch bei den folgenden Maßnahmen ist er weniger zögerlich: nach dem Motto ‚nicht kleckern, sondern klotzen‘, kauft er gleich im ersten Jahr eine neue Maschine - obwohl er eigentlich nicht wissen kann, ob er diese überhaupt benötigt. Flugs werden auch noch vier Arbeiter und ein Meister für die Bedienung der neuen Maschine mit eingestellt. Doch nach diesem relativ forschen Start wird er offensichtlich unsicher und beginnt Fehler zu machen: er prüft kurz die Rohstofflager und beschließt, Zucker nachzukaufen - vergisst es dann aber offensichtlich. Anschließend will er zwei Vertreter einstellen, wirbt aber stattdessen aus Versehen zwei weitere Meister an. Ein kostspieliger Fehler, den er aber nicht bemerkt. Für diese massive Aufstockung des Personals entlässt er nach amerikanischer ‚hire and fire‘-Mentalität gleichzeitig eine Bürokraft - nur um sie und fünf weitere Bürokräfte nach einem kurzen Blick auf die Betriebsmeldungen wieder einzustellen, die anzeigen, dass die Bürokapazitäten für die Erledigung der Kauforder nicht ausreichen. Nachdem die Maßnahme aber nicht sofort den gewünschten Effekt hatte (man muss dazu einfach eine Runde warten), entlässt er die frisch angeworbenen Kräfte gleich wieder! Dann nimmt er noch einige Eingriffe in die Produktion vor und beschließt, Bitterschokolade ins Werbeprogramm aufzunehmen, da er diese Schokoladensorte persönlich sehr mag und sie für gesund hält! Damit ist das erste Jahr zu Ende. Durch die massive Aufstockung des Personals, den Maschinenkauf und den Einkauf von zu viel Rohstoffen explodieren die Kosten im nächsten Jahr (Abbildung 133).

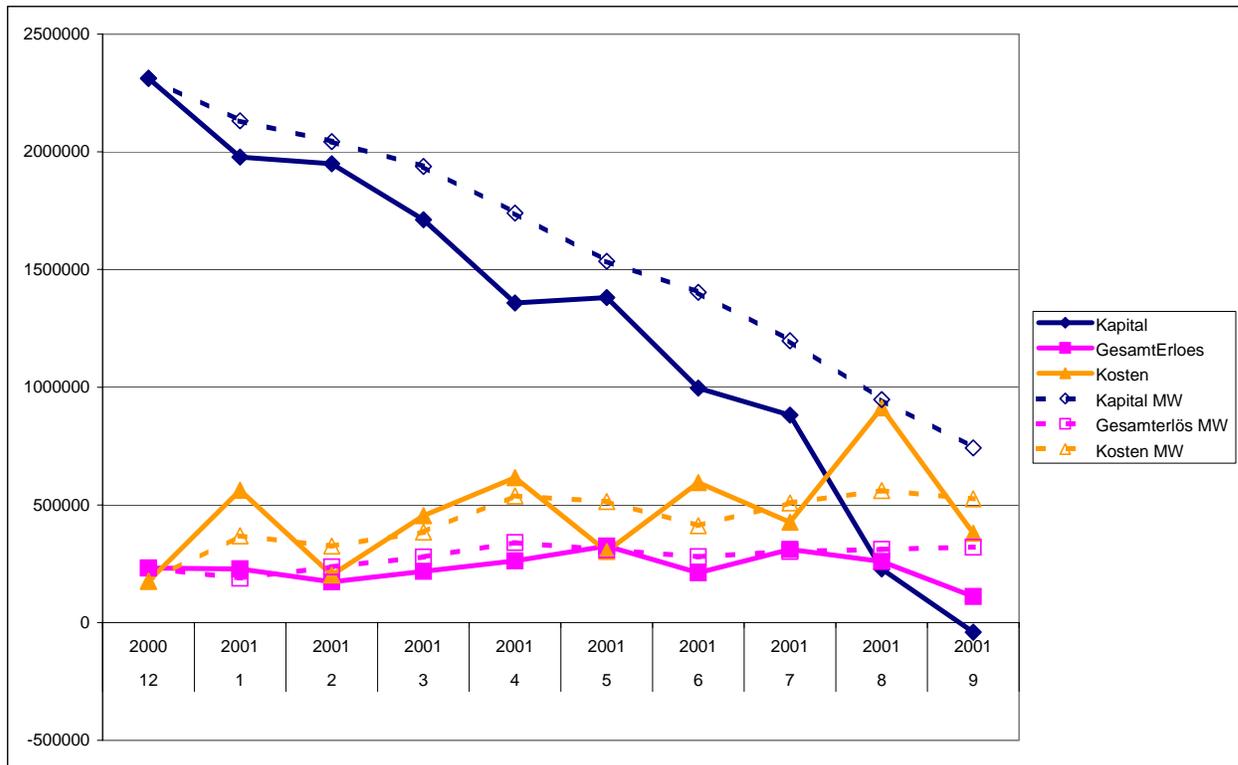


Abbildung 133: Finanzielle Entwicklung unter Franz' Leitung

Franz bemerkt diesen Misstand, hofft aber, dass sich das Problem mit der Zeit schon von selbst geben würde. Er will außerdem Marktforschung betreiben, gibt dieses Vorhaben dann aber doch schnell auf. Stattdessen druckt er sich die Daten für Nachfrage und Verkauf aus und beginnt die Produktion nach diesen Zahlen umzustellen. Beim anschließenden Rohstoffeinkauf vergisst er Kakao einzukaufen. Da es schwierig ist, Schokolade ohne Kakao zu produzieren, bricht die Produktion in der nächsten Runde fast komplett zusammen! Das passiert in den nächsten Runden immer wieder, so dass die Produktion im Lauf des Spiels mehrmals zum Erliegen kommt. Nachdem die Gewinne sich im dritten Monat weiter nach unten bewegen, kauft Franz schnell eine weitere Maschine und stellt die dazugehörige Crew aus vier Arbeitern und einem Meister ein. Dass die Produktion bei genügendem Rohstoffeinkauf eigentlich über der Nachfrage liegt, er aber die produzierte Ware aufgrund mangelnder Vertriebskapazität nicht absetzen kann, fällt ihm nicht auf. Nach dem Motto ‚mehr desgleichen‘ kauft er auch in den nächsten Runden methodistisch immer wieder Maschinen und Personal, statt den wirklichen Ursachen des Problems auf den Grund zu gehen. Er stellt die Produktion um, allerdings ohne dabei die momentanen Produktionszahlen zu berücksichtigen. Die Kapitalkurve rast durch diese Verschwendung steil nach unten, so dass die Firma nach nur einem Jahr Spielzeit bankrott ist (das Spiel muss dann leider aufgrund eines Systemfehlers abgebrochen werden). Sporadisch beschäftigt Franz sich auch mit anderen Bereichen: führt hier eine kleine Werbekampagne durch, stellt fest, dass die Meister unzufrieden sind, wendet sich aber mit einem Schulterzucken ab: Da könne man nichts machen. Als die Zufriedenheit der Meister dann doch wieder steigt, wertet er dies als Erfolg für seine Gesamtstrategie - obwohl der Rest der Firma den Bach hinuntergeht.

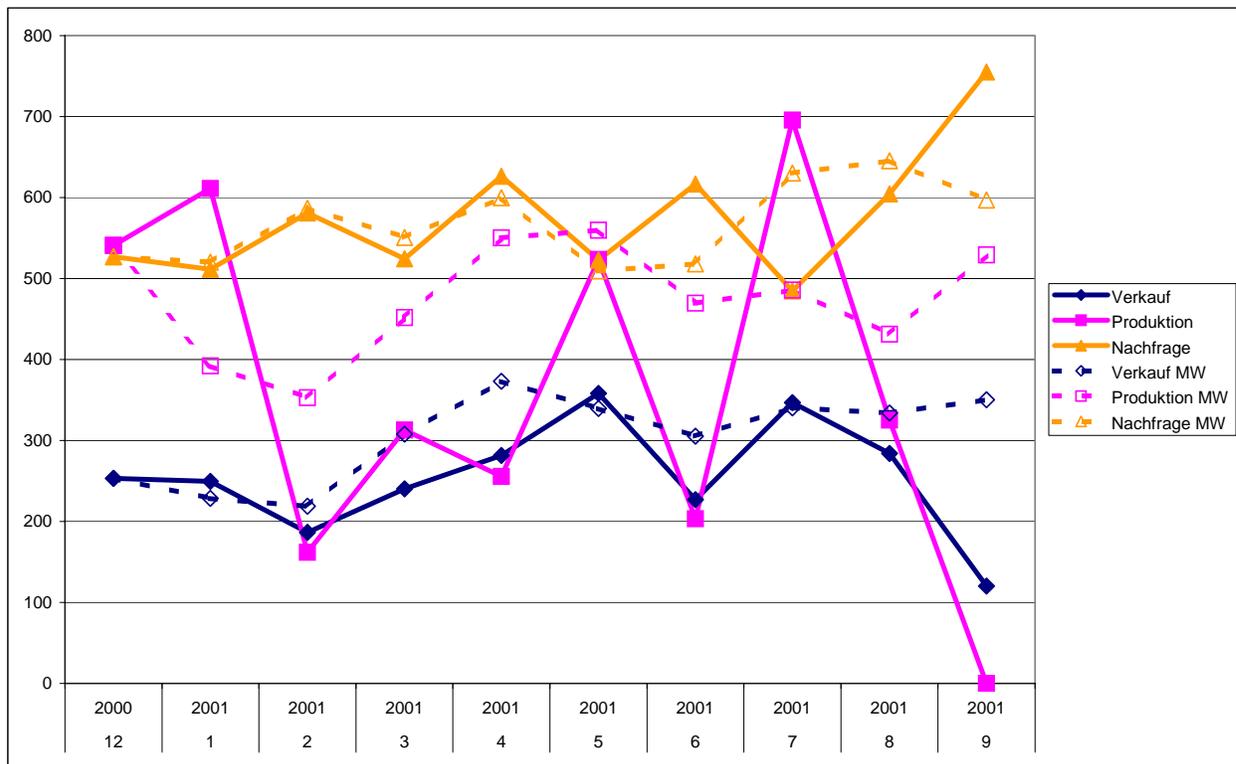


Abbildung 134: Verkauf, Produktion und Nachfrage

Franz spielt sehr reaktiv. Statt eine eigene Strategie festzulegen, wirft er immer wieder einen Blick auf die Betriebsmeldungen und versucht die hier angezeigten Missstände zu beheben. Er kapselt sich in kleine überschaubare Projekte wie die Optimierung der Wochenbelegung ein, verliert aber den Gesamtüberblick. Breitflächig angelegte Systemeingriffe wie die Begleitung einer Produktionsänderung durch eine Werbekampagne finden sich bei ihm fast überhaupt nicht. Stattdessen führt er kleine isolierte Eingriffe durch. Auch seine Ursachenanalyse ist äußerst mangelhaft: er habe die Maschinen gekauft, um immer genug von den Produkten bereit zu haben, die in den kommenden Monaten als absatzstark prognostiziert wurden. Dass sein eigentliches Problem aber im Vertrieb liegt, findet er nicht heraus. In der Nachbefragung zum Spiel betont Franz, dass man bei dem Spiel vor allem die Nerven behalten und eine gewisse Risikobereitschaft zeigen müsse. Er bewertet das Spiel trotz des relativ schlechten Gesamtergebnisses als Erfolg, da er nicht allzu tief ins Minus gegangen sei. Allerdings äußert er der Versuchsleiterin gegenüber dann die Sorge, was andere nach einem solchen Spiel über ihn denken würden. Abbildung 133 und Abbildung 134 zeigen die Entwicklung der verschiedenen betrieblichen Kennzahlen noch einmal im Überblick. Gestrichelt sind auch jeweils die Mittelwerte der gesamten Versuchsgruppe dargestellt.

### Gruppenversuch

Einige Wochen später trafen sich Franz, Mr. Swanbird und die Versuchsperson Gisela, um gemeinsam die Geschicke der Schokoladenfabrik zu lenken. Franz (Sprecher a) bemüht sich am Anfang in der Gruppe

Fuß zu fassen und einige Vorschläge einzubringen. Doch gegen den quirligen Mr. Swanbird (Sprecher b) und die redegewandte Gisela (Sprecher c) hat er keine Chance. Schnell haben die anderen beiden das Ruder an sich gerissen und teilen fast die gesamte Redezeit unter sich.

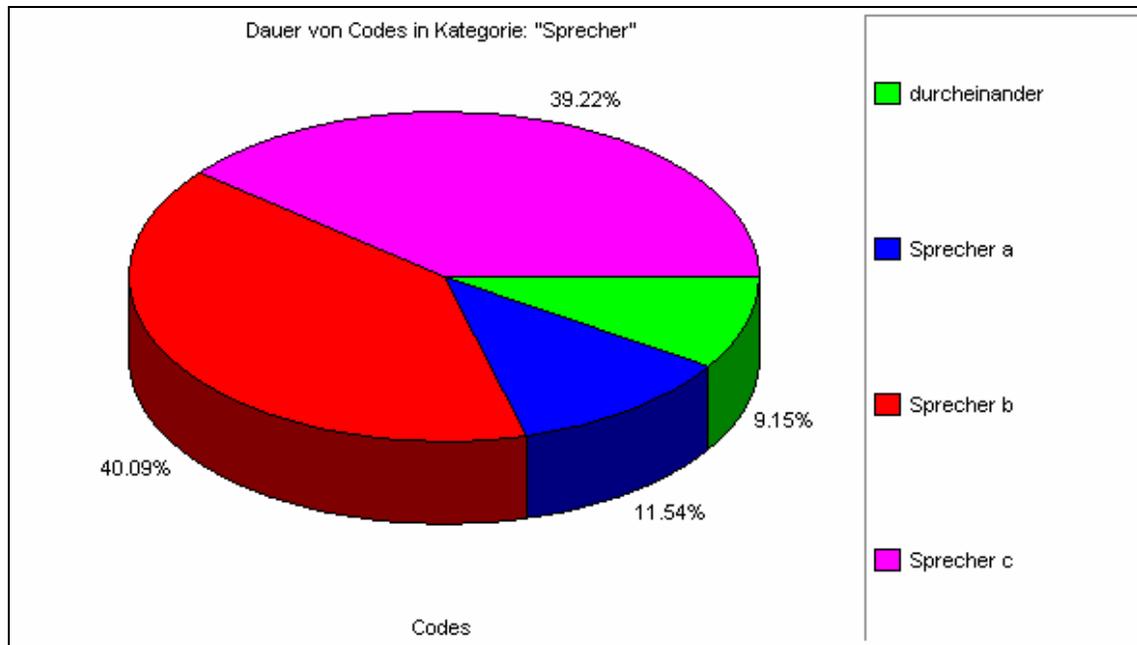


Abbildung 135: Redeanteile in der ersten Gruppe

Mr. Swanbird gibt zu Beginn des Spiels den großen Vermittler und fasst Franz am Arm, um ihn ‚brüderlich‘ in die Runde zu holen. Doch in Wirklichkeit werden Franz’ Vorschläge kaum berücksichtigt, da er seine Ideen nicht präzise formulieren und sie mit Argumenten unterstützen kann. Seine Vorschläge sind oft sehr vage:

„... , dass man die Nachfrage halt fördert irgendwie.“

Er hat Schwierigkeiten, flüssig und in längeren Sätzen zu sprechen. Oft wirft er einfach nur ein Schlagwort wie „Werbung“ in die Runde. Er hat auch Schwierigkeiten, sich flexibel auf die anderen einzustellen, eine Idee aufzugreifen und weiter zu spinnen. So wird er des Öfteren von Mr. Swanbird nach seiner Zustimmung gefragt, doch er selbst wendet sich fast nie an eine andere Person. Er versucht stattdessen seine eigenen Ideen einzubringen, die zu diesem Zeitpunkt häufig etwas in der Luft hängen und nicht in die derzeitige Situation passen. Ähnlich wie auf der Insel und im Einzeldurchgang bei SchokoFin versucht er seinen ‚Erfolgsoperator‘ anzuwenden: er schlägt vor, eine weitere Maschine zu kaufen, obwohl dies zu dem Zeitpunkt nicht notwendig ist. Der Vorschlag wird von den anderen beiden Versuchspersonen analysiert und abgelehnt. Wie vorhergesagt fällt Franz durch sein mangelhaftes Eingehen und seine geringe Flexibilität sehr bald vollkommen aus der Diskussion heraus. Er wird unsicher, spricht immer leiser und wird schließlich nach anfänglichen Versuchen der Integration fast gar nicht mehr berücksichtigt und ‚nickt‘ nur noch die Maßnahmen der anderen beiden Versuchspersonen ‚ab‘. Seine Ängstlichkeit kostet ihn Prestige in der Gruppe: Als er die Gruppe ermahnt, betriebswirtschaftlich zu denken und kein unnötiges Geld für LKWs auszugeben, wird er von Mr.

Swanbird durch den Kakao gezogen und die LKWs entgegen seinen Bedenken gekauft. In der Nachbefragung zum Spiel äußern Franz' Mitspieler Unverständnis für dessen Zurückhaltung. Sie fassen sein Schweigen als Verweigerung auf, sich an der Gruppe zu beteiligen. Die schlechte Stimmung in der Gruppe schlägt auch auf die Leistung bei der Problemlösung, so dass diese Gruppe das schlechteste Ergebnis von allen vier Gruppen erzielt. Nachdem Franz nicht mehr an den Entscheidungen beteiligt ist, verlieren sich die beiden anderen Versuchspersonen in Marktforschungskampagnen. Entgegen meiner Vorhersage protestiert Franz nicht, als sich der Verdacht erhärtet, dass einer der Lieferanten Rohstoffe aus Kinderarbeit bezieht. Die Gruppe ignoriert diese Meldung schlicht und ergreifend.

### **Die Überprüfung der Prognosen**

Die meisten Vorhersagen treffen ein (17 von 23): Mit 73% ( $\chi^2=5.26$ ;  $\alpha<5\%$ ) liegt die Trefferquote der Prognosen weit über einer Quote, die bei bloßem ‚Raten‘ zu erwarten wäre (siehe Anhang D). Insgesamt hat die  $\psi$ -Theorie ihre Vorhersagekraft also auch in einer vollkommen anderen Realität unter Beweis stellen können. Wie vorhergesagt verliert Franz schnell den Überblick, setzt sich sehr isolierte Ziele, die nicht in eine übergeordnete Strategie eingebunden sind und neigt stark zum ballistischen Methodismus (Kauf von Maschinen). Er reagiert ad-hocistisch nach dem Reparaturdienstprinzip, statt vorausschauend zu agieren. In zwei wesentlichen Punkten weicht die Prognose aber auch von der tatsächlichen Spielstrategie ab: Franz geht wesentlich aktiver an das Spiel heran, als ich dies prognostiziert hatte. Ich hatte vermutet, dass er zunächst lange Zeit nichts tun würde, aus Angst davor etwas falsch zu machen. Doch - ganz ähnlich wie auf der Insel - tritt er die Flucht nach vorne an. Er kauft Maschinen und stellt Personal ein wie besessen. Dass es sich dabei aber um Flucht handelt und nicht etwa um eine Strategie des kalkulierten Risikos, zeigt sich darin, dass der Effekt der Maßnahmen kaum kontrolliert wird. Die zweite Abweichung von Prognose und Realität ergab sich bei der subjektiven Bewertung von Erfolg und Misserfolg: Genau wie im Inselspiel auch, ‚nährt‘ Franz sich von kleinen Erfolgen, blendet die massiven Misserfolge dagegen weitestgehend aus. Dies ist ganz analog seiner Scheuklappenstrategie beim Inselspiel. Wieder kann man sich fragen, ob eine solche Form des emotionalen Coping nicht zu einem hohen und gleichzeitig überhöhten Selbstwertgefühl führen müsste. Doch bereits im Inselspiel hatte sich gezeigt, dass ein durch Ausblendung künstlich erhöhtes Selbstwertgefühl auf wackligen Beinen steht. Zu massiv sind die Misserfolge, die ignoriert werden müssen. Vor allem die Konfrontation mit anderen Menschen lassen das Selbstwertgefühl schnell zusammenbrechen.

### **Vergleich der Welten: Insel, SchokoFin und das ‚wirkliche‘ Leben**

Ich habe Franz' Denken und Handeln in drei unterschiedlichen Umwelten untersucht. Oberflächlich betrachtet verhält sich Franz in allen drei Welten sehr unterschiedlich: Im wirklichen Leben ist Franz introvertiert und zurückgezogen. Mit Wirtschaft und Geld hat er trotz seiner Berufswahl nicht viel am Hut. Auf der Insel und bei SchokoFin schlägt er dagegen einen expansiven und draufgängerischen Kurs ein. Vordergründig betrachtet wirkt seine Strategie

aktiv und ‚dynamisch‘ - wenn auch der Erfolg insgesamt eher fragwürdig ist. Im wirklichen Leben wertet er sich selbst stark ab und klagt über mangelndes Selbstbewusstsein. Im Spiel dagegen erfreut er sich an kleinen Erfolgserlebnissen und ignoriert seine zum Teil augenscheinlichen Misserfolge vollkommen. Wenn man mit der Betrachtung aber in die Tiefe geht, zeigen sich auf funktionaler Ebene starke Gemeinsamkeiten zwischen den drei Beobachtungssituationen: Franz zeigt sowohl wenig Flexibilität in seiner Interaktion mit der Spielwelt, als auch mit der wirklichen Welt. Festgeformte Meinungen, starre Heurismen und relativ stereotype Handlungsmuster helfen ihm dabei, die Entropie der Welt zu reduzieren. Nicht der Inhalt, sondern die Form des Umgangs mit der Welt weist in allen drei Bereichen also sehr große Ähnlichkeit auf. In Situationen hoher Unbestimmtheit zeigt Franz alle Anzeichen einer massiven Stressreaktion: Er vergisst Handlungen, missdeutet Informationen und beharrt er stur auf erfolglosen aber effektvollen Methoden, statt differenzierte Schemata über die Welt durch Hypothesenbildung, Handeln, Korrektur der Hypothese und erneutes Austesten aufzubauen. Gerade auch in der Gruppe führt seine mangelnde Flexibilität neben seinen sprachlichen Problemen dazu, dass seine Meinung nicht berücksichtigt wird und er zeitweilig allein und eingeschlossen in sein eigenes Weltbild wie auf einer Insel lebt.

## Kein Mensch ist eine Insel: Robinson

„Wir können jetzt die ‚The sixth sense‘-Szene machen, wo irgendeine andere Stimme jetzt in dem Moment zu mir spricht und der Interviewer das dann später, wenn er die Aufnahme noch mal durchgeht, dann hört und sich dann sagt: „Oh Gott, da war ja doch noch jemand im Raum.“ Und er hat recht! Er hatte die ganze Zeit recht! Ahh! (räuspert sich) Wir können es natürlich auch lassen.“

Robinson, nachdem der Interviewer kurz aus dem Raum gegangen war

### Aufbruch in neue Welten: Robinsons aktuelle Situation

Robinson, 25 Jahre alt, hat zum Zeitpunkt des Interviews gerade sein Studium in den Kognitionswissenschaften mit sehr guten Noten abgeschlossen und möchte nun im Anschluss für ein Masterstudium nach Holland gehen. In nur einem Jahr will er dann seinen Abschluss in Informatik in der Tasche haben. Seine Freundin ist von diesen Plänen alles andere als begeistert, da sie für diese Zeit in Deutschland bleiben wird. Aber auch für Robinson bedeutet dieser Auslandsaufenthalt einen wichtigen Schritt, da er nun zum ersten Mal seit seiner Kindheit von Eltern und Geschwistern getrennt sein wird. Bisher zeichnete Robinsons Leben sich durch ein hohes Maß an Ordnung und sozialer Integration aus: er lebt seit seiner Geburt in der gleichen Stadt im ‚Schoß‘ der Familie. Seine Eltern sind als Angestellte der Stadt in dauerhaften Beschäftigungsverhältnissen. Auch sein Freundeskreis rekrutiert sich zu einem großen Teil noch aus der Schulzeit. Robinson betont, aber, dass er nicht allein aus Bequemlichkeit, sondern vor allem aus Gründen der Zweckmäßigkeit bei seinen Eltern geblieben sei, da die Verbindung zwischen den Kognitionswissenschaften und Informatik in seiner Heimatstadt besonders gut realisiert sei. Wie auch später an etlichen Stellen im Interview, benutzt er einen sehr rationalen Zugang, um die Bedeutung zu erklären, die seine Familie für ihn hat.

„R.: Bei der Familie ist das mit der Wichtigkeit (Pause), also die Familie an sich hat sehr einen ja eine, sehr einen funktionalen Charakter, sehr stark. Also was, was auch emotional Emotionales mit einschließt. Und da ist also ist es sehr bedeutsam. I: Was heißt denn funktionaler Charakter? R.: Also mir ist sehr stark bewusst, dass ich ja, so zum Ausgleich, also zum Feinausgleich von Stress und Langeweile einfach da angewiesen bin darauf, dass die in meiner Umgebung sind.“

Die Familie ist für ihn also eine Quelle von Affiliation und Sicherheit. Von dieser sicheren Gegenwart aus entfaltet sich ein weit in die Zukunft reichender Erwartungshorizont, der sich um positive Visionen rankt.

„Also ich hab immer einen langfristigen Horizont, den ich so ins Auge fasse, der aber immer so ein bisschen einen ja, Charakter von, wie soll man sagen, von Visionen oder von Träumen hat.“

Diese Fernziele ermöglichen es ihm wiederum, motivationale Durststrecken in der Gegenwart zu überstehen. Robinson hat das längerfristige Ziel, eine Familie zu ernähren. Für diese Vision ist er auch bereit, in der Gegenwart Opfer zu bringen, sprich seine Freundin ein Jahr lang nicht zu sehen. Doch seine äußerst langfristige Art zu planen führt in der Gegenwart auch zu Konflikten mit seiner Freundin, die nur sehr ungern bereit ist, den gegenwärtigen Genuss der Beziehung für eine längerfristige bessere Planbarkeit der Beziehung zu opfern:

„R.: Ja das, gibt auch teilweise Konflikte mit anderen, äh, anderen Bereichen, weswegen ich jetzt ein wenig gezögert hab, weil eigentlich ist sie mir schon wichtiger ja als die , als der Rest. Aber das eben auch langfristig betrachtet, um eine Beziehung aufzubauen, die Familie unterstützen zu können und da sind dann kurzfristig sind andere Dinge wichtiger, z.B. die Universität. Also es ist z.B. ein ja, so ein bisschen ein wunder Punkt, dass ich jetzt für ein Jahr weggehen werde für uns beide. Was eben am Anfang ja auch für sie schwierig zu verstehen war.“

Er plant also alles andere als ad-hocistisch, ignoriert vielmehr Gelegenheiten, sprich jetzt eine ruhige Zeit mit der Freundin verbringen zu können, in der Hoffnung, später bessere Chancen und ein konfliktfreieres Leben zu haben. Bei seinen kurz- und mittelfristigen Zielen hat er das Gefühl, seine Chancen recht gut abzuschätzen und seine Ziele erreichen zu können.

Robinson versucht vor allem durch Informationssammlung und direkte Realitätsprüfung Unbestimmtheit zu reduzieren und aktive Kontrolle zu erlangen. So hat er seinen Auslandsaufenthalt genau geplant, andere Personen befragt, die bereits dort waren und wird nun vor Semesterbeginn dorthin fliegen, um sich einen Überblick über den Wohnungsmarkt zu verschaffen. Im langfristigen Planungshorizont bestehen aber noch Unwägbarkeiten, so dass Robinson hier erst Entscheidungen treffen möchte, wenn er die Chancen besser abschätzen kann.

„[...] es ist so eine, ja eine Bewältigung ist jetzt, hört sich ein bisschen dramatisch an aber so eine Bewältigungsstrategie von mir, über die Wahrscheinlichkeiten noch keine so expliziten Gedanken zu machen. Ich sag mir, die Wahrscheinlichkeit ist Null, äh nicht Null Pardon, insofern ist es innerhalb des Ereignisraums, könnte also passieren, und ja ansonsten muss ich halt sehen, dass ich die verbleibenden Möglichkeiten mir auch derweil noch warm halte.“

Robinsons Erwartungshorizont ist also klar und nach nüchtern wissenschaftlichen Kriterien in Bereiche unterteilt, die planbar sind und solche, die es noch nicht sind. Dies sollte eine ‚Abschirmung‘ der Unbestimmtheit bewirken, d.h. einen Erwartungshorizont mit einem hohen Ausmaß an Bestimmtheit erzeugen. Sein ‚Zweckpessimismus‘ - wie er sich ausdrückt - gibt ihm das Gefühl von Flexibilität, Handlungsfähigkeit und Kontrolle über die eigene Zukunft:

„Also ich würde sagen, ich hab’s schon sehr weit in der Hand, ja also. Dass ich keine längeren Vorhersagen mache, denk ich, dient, also ist zum großen Teil kein Ausfluss von äh ja vom Gefühl der Inkompetenz und geringem Selbstvertrauen, sondern eher eine, Maßnahme zur Psychohygiene. [...] Eine gewisse Flexibiliät muss ich, um erfolgreich zu

sein, auch haben. Und deswegen ist das, ja, es ist ganz sinnvoll, wenn ich mir keine zu konkreten Vorstellungen mache, so wenn ich die Richtungen einschlage.“

Eine bewusste Senkung des Anspruchsniveaus führt erstens dazu, dass während des Planungs- und Handlungsprozesses kein Gefühl von Inkompetenz entsteht (Dörner, 1993) und zweitens, dass man die eigenen Erwartungen dann am Ende fast immer übertrifft.

„Bisher hab ich die Erfahrung gemacht, dass ich eigentlich immer sehr erfolgreich war und war auch immer sehr froh und sehr glücklich, wenn ich meine eigenen Erwartungen übertreffen konnte. Es hat auch manchmal ein bisschen was von einem Zweckpessimismus, gepaart mit ja, Versuch flexibel zu bleiben.“

Dies führt bei Robinson zu einem äußerst ausgeprägten Selbstwertgefühl:

„Ich meine, so zwischendrin hat man dann schon so ein paar Größenphantasien immer, das ja.“

Dieses ausgeprägte Selbstvertrauen verleiht ihm die Zuversicht, selbst ehrgeizige Ziele wie eine Universitätsprofessur erreichen zu können. Wichtig für sein Gefühl von Handlungsfähigkeit ist außerdem eine ‚fall-back‘ Position als Softwareentwickler, falls es mit der Professur nichts werden sollte: Selbst wenn die Dinge also schlecht laufen sollten - ganz schlecht können sie eigentlich nie laufen, man hat immer einen Plan B. Seine umsichtige Art zu planen hat zur Folge, dass er das Gefühl hat, genau die Ziele zu erreichen, die er auch erreichen will. Auf die Frage, wie sein Leben ohne Beschränkungen finanzieller, materieller und zeitlicher Art aussähe, antwortet er:

„I: Wie würde das aussehen, das ideale Leben sozusagen? Eine Vision deines Lebens. R: Also spontan würde ich sagen genauso.“

### **Die andere Seite: Religion**

Vielleicht mag es nach der bisherigen Schilderung, die Robinson als einen sehr rationalen und etwas nüchternen Denker erscheinen ließ, überraschen, dass Robinson auch starken Halt in der Religion sucht. Als bei der Mutter war vor zwei Jahren Krebs diagnostiziert worden war, bot ihm die Religion starken Halt:

„Ja, da war das, da war das hilfreich. Ja, also in persönlichen Krisen hilft mir der Glaube sehr. Also da äh, beten zu können und ja das Gefühl zu bekommen, dass man nicht alleine ist und dass das Problem auch nicht ja die eigene, also die gesamte eigene Existenz abdeckt, sondern dass es noch etwas gibt, was ja davon nicht betroffen sein kann, nicht äh wie soll ich sagen, da untergehen kann in den ganzen Schwierigkeiten. Das ist beruhigend, das hilft dabei, nicht zu verzweifeln.“

Die Familie gehe jeden Sonntag in die Kirche und bete mittags. Er reflektiert seinen Glauben aber auch stark und stellt Widersprüche zwischen abstrakten Werten und seinem konkreten Tun fest:

„Also ich denke, ich glaube nicht, dass es da irgendwo eine Stelle gibt, wo ich wo ich dadurch also durch moralisches oder ethisches Handeln erkennbar werde als Christ. Was natürlich was natürlich problematisch ist, aber es ist, ja.“

### **Abenteuer im Kopf: Robinsons Temperament**

Robinson charakterisiert sich selbst als jemanden, der einfach anders denke als ein Großteil seiner Mitmenschen. Vor allem könne er lange Zeit damit zubringen, den Pfaden seiner eigenen Gedanken zu folgen, ohne dass ihm dabei langweilig werde:

„Na ja, vielleicht kann man die Situation hier nehmen. Ich könnte jetzt, ich könnte da jetzt auch noch eine halbe Stunde darüber nachdenken oder eine dreiviertel Stunde. Der Grund, wieso ich mich jetzt schon äußere, ist der dass ich, ja, Rücksicht nehme. Also das z. B. oder auch auf andere Leute zu warten. Das liegt daran, dass ich denke, dass ja auch damit zusammen, dass ich dann ja, ja ich brauche nicht unbedingt eine externe Stimulation, sondern ich kann dann äh, verschiedenste Themen, die ich irgendwo angerissen hab, kann ich dann wiederaufgreifen, die mit etwas ganz anderem zu tun haben und dann denke ich darüber nach.“

Auch für sein Hobby, Rollenspiel in fernen Phantasiewelten, kommt ihm diese Fähigkeit zugute:

„Das ist eher so ein so eine Möglichkeit, ein wenig auszusteigen, wenn ich irgendwo warten muss oder mir irgendwie anderweitig langweilig ist, ich meine, es gibt ja manchmal Veranstaltungen, wo man drinsitzt, so sich überlegt, wo man keine Karten mitgenommen hat oder so, und dann, kann ich anfangen da, ja, Abenteuer zu entwerfen: [...] Das ist aber, das ist aber wirklich, dann, also da verfließen die Realität und das das Rollenspiel, die haben da keine direkten Überschneidungspunkte, die haben bloß einen Berührungspunkt, wenn mir langweilig wird, dass ich dann vom einen ins anderer rüber gehe, aber das ist schon ein bewusster Schritt.“

Doch bei seinen Mitmenschen wirkt dieses Abtauchen in die Innenwelt befremdlich und introvertiert, weshalb Robinson es sich angewöhnt hat, diese gedanklichen Eskapaden zu tarnen, um nicht negativ aufzufallen.

„Aber das ist eher, das, dass ich dann irgendwie weitergehe und was anderes mache, das entspringt nicht der inneren Getriebenheit, sondern zum einen einer Gewohnheit, dass ich mir sage, na ja, was könntest du jetzt noch tun? Machste mal was anderes. Und zum anderen auch so ein bisschen so einer Selbstbeobachtung, dass ich mir denke, na, das würde jetzt etwas komisch wirken.“

Früher wurde er aufgrund dieser Introvertiertheit auch oft für langsam gehalten:

„R.: Also jemand hat mich mal, das ist glaube ich auch jemand, der mich eher kritisch gesehen hat, weil die sich, das ist die die Mutter von einem Bekannten gewesen, die hat dann, also sie kannte meinen Namen nicht, die hat dann gemeint, das ist der Langsame. I:

Aha, o. k., das kommt nach außen so an. R.: Das kam wohl zu dem Zeitpunkt so an. Im Studium habe ich mich ein wenig verändert, also hier bin ich, bin ja, ich hab auch eine extravertierte Rolle erlernt. I: Empfindest du es denn innerlich auch als langsam? R.: Nein, um Gottes willen. Es ist eher so einfach in Gedanken gehen und dann. Ich lasse mir halt gerne Zeit, das ist.“

Robinson scheint auch oft den Eindruck von Verständnislosigkeit zu erwecken, was seine Mitmenschen manchmal fast in den Wahnsinn treiben kann:

„Ich bin normalerweise nicht leicht zu beunruhigen. Also, ja. Was manchen Leuten immer ein bisschen, äh manchmal spanisch vorkommt oder seltsam. Weil die dann den Eindruck kriegen, ich hätte irgendwas nicht verstanden. Da z.B. als ich mich zum Diplom, zur Diplomprüfung im Nebenfach angemeldet hab, hat mir die nette Frau [...] aus dem Prüfungsamt, [...] die hat mir halt dann erklärt, warum ich mich nicht anmelden kann. [...] Ja ja, die hat da echt sich ausgelassen und ich hab mir gedacht: Nun ja, wenn ich mich jetzt hier aufrege oder so was, was nützt das? Das bringt mich ja nicht voran und sie auch nicht. Da hab ich bloß gemeint: Ja, ja, verstehe, ja, gut. Und sie hat dann irgendwie aus dem, dass ich dass ich keine entsprechende emotionale Reaktion gezeigt habe, hat sie geschlossen, ich hätte es nicht verstanden. Woraufhin sie es mir dann eine halbe Stunde lang erklärt hat.“

Robinsons mangelnde äußere Reaktion fußt also nicht auf seiner Unfähigkeit, Dinge intellektuell zu begreifen, sondern vor allem auf mangelnder emotionaler Reaktion. Sein Gegenüber wertet diese Regungslosigkeit dann als Unverständnis. Intellektuell hat er dagegen sogar das Gefühl, seinen Gesprächspartnern einen Schritt voraus zu sein. Dies verstärkte aber den Eindruck der Introvertiertheit bisweilen noch weiter.

„Dass sind verschiedene Situationen, in Leistungssituationen, dass ich aktiviert werde, wenn irgend jemand Gedanken entwickelt und dabei so ins Stocken kommt, gerade selber am Überlegen ist, dass ich dann da versuche vorherzusehen, worauf der in etwa kommen will und ihm dann helfe.“

Auch Robinsons Humor wird von seiner Umwelt manchmal mit Verwunderung aufgenommen - er liebt es, seine Umwelt absichtlich misszuverstehen und auf diese Weise Kalauer zu produzieren.

„Ja. Also wenn meine Freundin versucht, mir einen Tipp zu geben, was ich, was ich meiner jüngsten Schwester schenken will, und sie sagt, schau halt mal bei ihr in den Schrank, welche Farbe da vorherrscht, und ich meine: Na, das ist so ein hellbraun Holzton.“

### **Krieg und Frieden: Robinsons Denkstil**

Robinson hat also das Gefühl, seiner Umwelt intellektuell überlegen zu sein. Tatsächlich geht er sowohl bei der Analyse der Sprichwörter als auch bei Analyse der beiden Szenarien recht differenziert vor: Er produziert schnell Ideen, in welchen Bereichen er warum und zum Teil auch wie tätig werden könnte. Beim ‚Bundeskanzlerszenario‘ benennt er zunächst den Bereich

Familienpolitik als Handlungsfeld. Im Gegensatz zu vielen anderen Teilnehmern belässt er es aber nicht beim abstrakten Schlagwort, sondern führt als konkrete Maßnahme steuerliche Begünstigungen für Eltern auf. Er begründet dann sein Vorgehen nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten und grenzt sich von einem ‚pseudo-moralischen‘ Vorgehen ab.

„Zu vielen Leuten herrscht immer noch die Meinung vor, sie hätten das Anrecht auf ihre Rente, nachdem, wie viel sie eingezahlt haben, aber das ist, ich meine, so kann man es moralisch argumentieren, aber wirtschaftlich finanziell läuft das natürlich nicht so. Von daher muss man die auf alle Fälle besser stellen. Ich weiß nicht, ob man es damit schafft, die Wende zu kriegen von der von der Alterspyramide - ist vermutlich nicht möglich - aber man könnte vielleicht die Tendenz ein wenig verändern.“

Auch beim Irakszenario enthält er sich einer moralischen Bewertung, sondern prüft zunächst die Voraussetzungen des Krieges (d.h. Dependenzanalyse), d.h. die Frage, welchen Wissensstand die USA zum Zeitpunkt des Kriegsbeginns gehabt hatten. Im Gegensatz zu den anderen Versuchspersonen enthält er sich jedoch völlig einer moralischen Wertung.

„Na ja, das ist jetzt die Schwierigkeit, sich jetzt äh, weil das gleichbedeutend ist mit der Frage: Wie viel haben die jetzt geheimdienstlich wirklich gewusst? Also wie viel von dem, was jetzt dann oder. Wie sehr waren die sich selber bewusst, dass die Fakten, auf denen sie den Krieg aufgebaut haben, nicht existieren und inwieweit nicht?“

Durch diese Problemneudefinition hat er die Komplexität des Problems reduziert und ist nun wieder in der Lage, auf dieser Fallunterscheidung basierend ein Szenario zu entwickeln. Er untersucht zunächst den Fall, dass die Regierung der USA tatsächlich nichts gewusst hatte und beschäftigt sich - anders als alle anderen Versuchspersonen - mit der Frage, wie man den Krieg hätte besser und effizienter hätte führen können! Die meisten Versuchspersonen verwerfen die Kriegsoption von vornherein. Ganz anders Robinson:

„Na ja, vielleicht hätte man die, die Kurden im Norden soweit ausrüsten können, dass die schon mal angefangen hätten, da gegen den äh Saddam zu sticheln, und man hätte ja innerhalb der der Flugverbotszone da, oberhalb dieses, ich weiß nicht 68zigsten oder wievielter Breitengrad das ist hätte man sie ja auch äh aus der Luft unterstützen können, so dass man, ja ihn da aus der Reserve holt und das halt gleichzeitig dann möglichst nachrichtendienstlich den Irak überwachen und sobald man halt weiß, wo der Saddam Hussein sich aufhält, dann halt da äh ja, entweder mit einem äh, entweder mit einem Bombardement oder ja halt äh mit einem, also wenn das möglich ist, mit einer, mit einem Luftlandeeinsatz ihn halt zu catchen.“

Er will also von vornherein keine Alternative ausschließen - auch den Einmarsch nicht - Kriterium ist allein die Erfolgswahrscheinlichkeit.

„Also so etwas wäre eine Alternative gewesen, wobei ich jetzt nicht sagen würde, die andere Alternative, da einzumarschieren scheidet aus. Man müsste das halt abschätzen, wie weit da die die Möglichkeiten sind also. Ich meine, das alles jetzt unter der Voraussetzung

also unter der Vorgabe, dass man wirklich sich, sich halbwegs sicher ist, dass er Massenvernichtungswaffen produziert.“

Selbst unter der Voraussetzung, dass es keine Massenvernichtungswaffen gegeben hätte, hätte Robinson es in Betracht gezogen, Saddam mit Gewalt zu beseitigen. Dann prüft er aber noch einmal die formalen Voraussetzungen einer solchen Aktion und kommt zum Schluss, dass es sich dabei um eine klare Regelverletzung der Charta der Vereinten Nationen gehandelt hätte. Robinson wäre stattdessen raffinierter vorgegangen:

„Ja, und ich hätte beim, also ich hätte versucht, möglichst den Krieg nicht mit Amerikanern zu führen, sondern ich hätte dann versucht, das ja, von den Einheimischen, also von den Kurden oder von der, was ist denn das? Schiitische Mehrheit? Ich glaube, die Schiiten sind es, die unterdrückt waren, die halt zu unterstützen.“

Er geht dann zeitlich noch weiter zurück und erinnert sich, dass diese Aktion bereits 1991 zur Verfügung gestanden hätte.

Seine Analyse der beiden Szenarien offenbart eine Reihe von Besonderheiten: Er reduziert eine sehr komplexe Fragestellung zunächst, indem er systematisch Fallunterscheidungen trifft und ist so in der Lage, sich einen Überblick zu verschaffen und Unbestimmtheit zu reduzieren. Er entwickelt ausgehend von den Fallunterscheidungen Szenarien und trifft innerhalb der Szenarien wieder Fallunterscheidungen bzw. prüft Voraussetzungen. Dabei lässt er sich vor allem von Fragen der Zweckmäßigkeit, weniger aber von moralischen Urteilen leiten, wie es bei anderen Versuchspersonen der Fall war. Die Frage ist vor allem: Wie hätte man den Krieg besser führen können? Robinson geht bei seiner Analyse eher in die Tiefe als in die Breite, er verfolgt einen Gedankenpfad relativ ausführlich. Die Frage nach den evtl. hinter dem Krieg stehenden Interessen der Amerikaner, die einen Krieg aus Sicht einer anderen Nation vollkommen inakzeptabel machen, diskutiert er beispielsweise nicht. Auch die Destabilisierung des Landes durch die Beseitigung des Regimes Saddam bezieht er nicht in seine Betrachtung mit ein. Ob dieser Stil für ihn charakteristisch ist, kann durch das Interview nicht mit letzter Sicherheit entschieden werden. An einer anderen Stelle im Interview betont er ja, dass er immer versuche, sich auf den Gesprächspartner einzustellen. Vielleicht würde er ‚naturwüchsig‘ die verschiedenen Möglichkeiten der Reihe nach durchanalysieren.

Auch bei der Interpretation der Sprichwörter bedient er sich stark analytischer Methoden, benutzt aber in wesentlich höherem Ausmaß als bei den Szenarien auch moralische Kriterien. Im Gegensatz zu seiner Analyse der politischen Szenarien wendet Robinson bei der Sprichwortinterpretation außerdem eine ‚Breite zuerst‘, direkt gefolgt von einer ‚Tiefe‘-Strategie an. Da sein Vorgehen eine fast ‚mustergültige‘ Flexibilität und Vielfalt an verschiedenen Denkmethoden aufweist, soll die Darstellung einen etwas breiteren Raum einnehmen. Die große Flexibilität der verschiedenen Denkoperationen lässt sich in

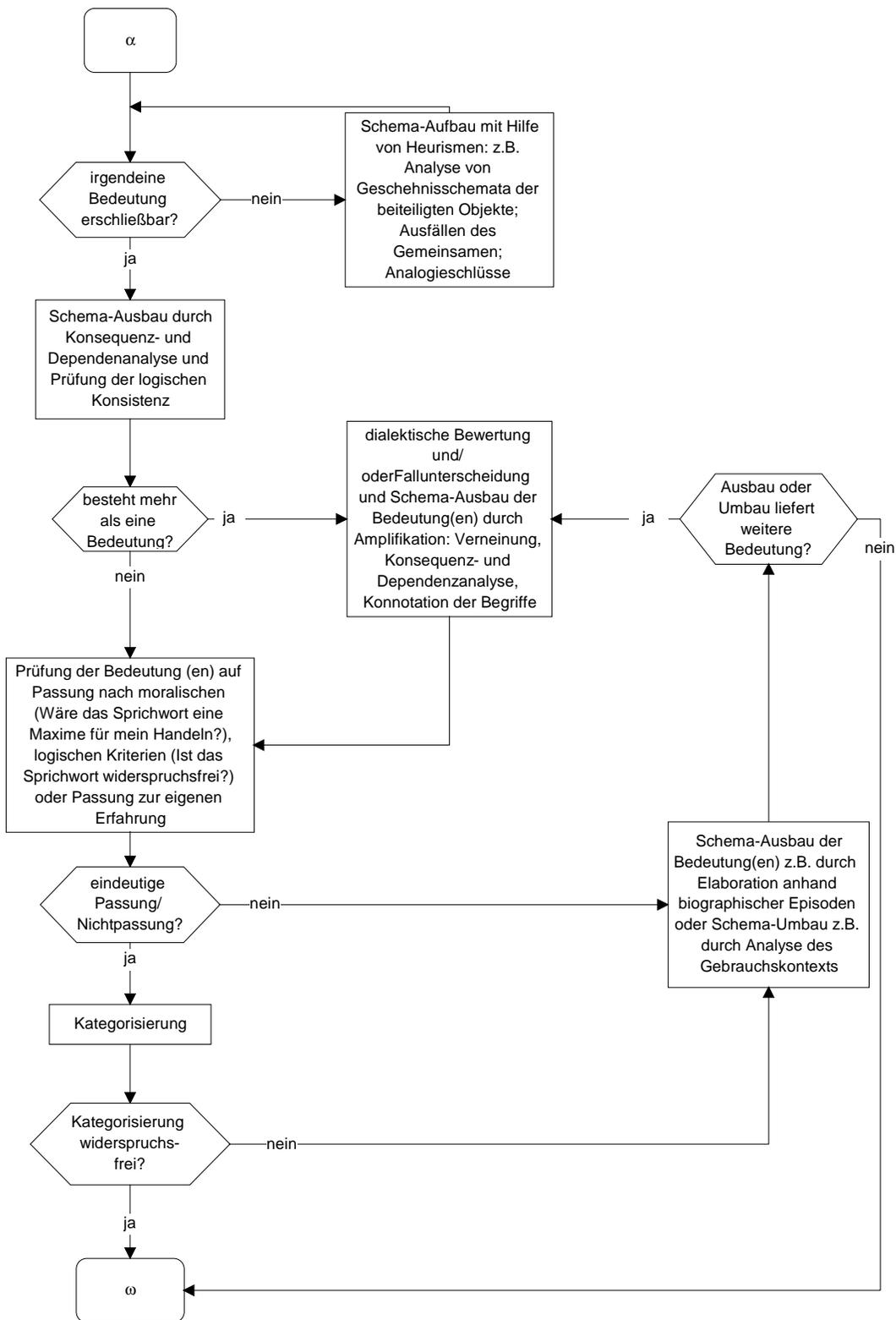


Abbildung 136 auf einen Blick erfassen.

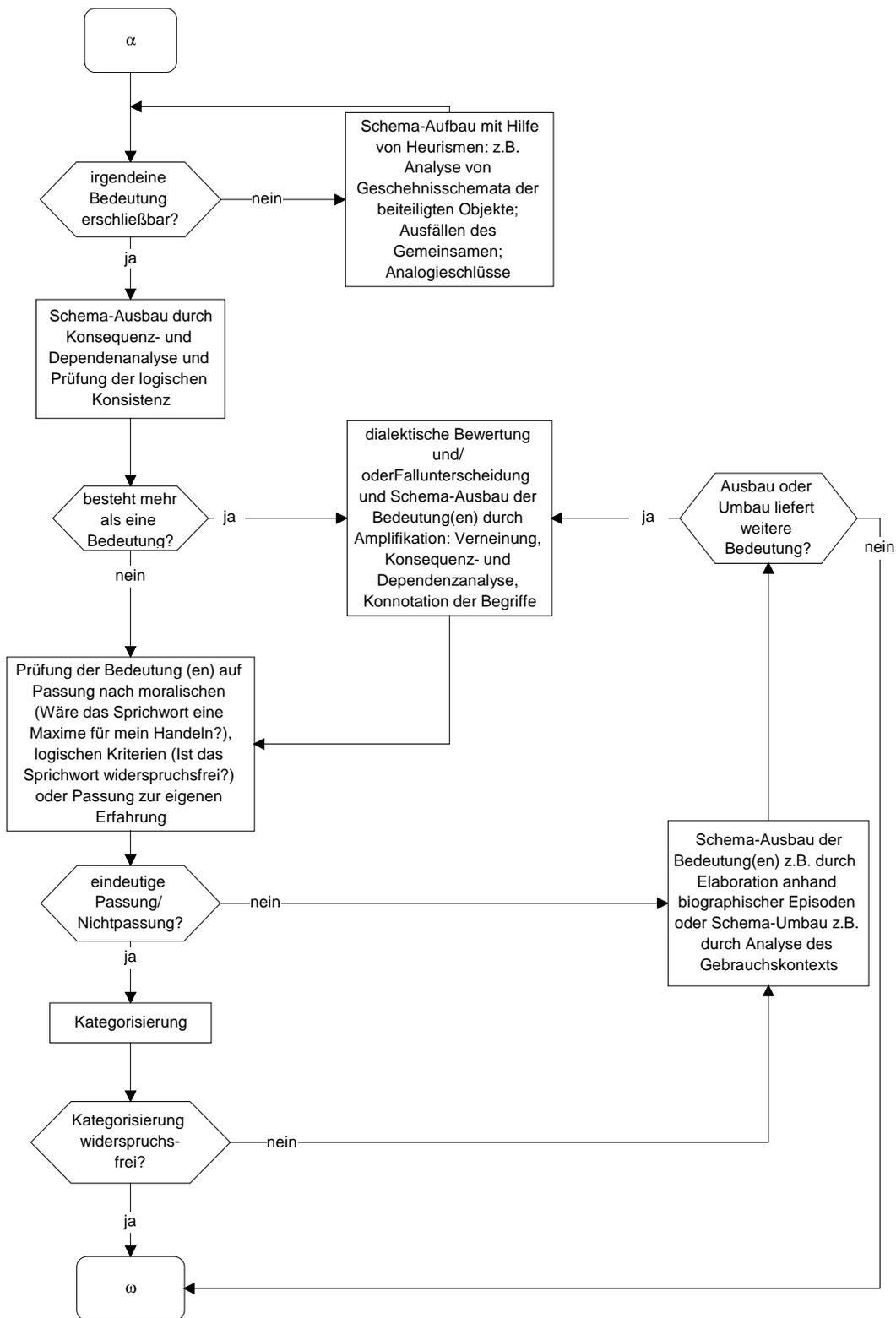


Abbildung 136: Der Prozess von Robinsons Sprichwortinterpretation

Robinson reflektiert sein eigenes Vorgehen und passt es den Anforderungen an (genauso genommen kann man also nicht mehr von einem Heurismus sprechen): Er wendet eine große Bandbreite von Methoden wie den Bezug auf den Einzelfall, Begriffsklärungen, Abstraktionen sowie Fallunterscheidungen und damit verbundene Analysen der Konsequenzen einer Aussage an. Auch die eigene Biographie bleibt nicht außen vor, so dass die Interpretation nicht abstrakt bleibt. Zur Erschließung ihm gänzlich unbekannter Sprichwörter hat Robinson eine Reihe von Heurismen wie den Analogieschluss, die Abstraktion, das Ausfällen des Gemeinsamen oder die Suche nach übergeordneten Geschehnisschemata der beteiligten Objekte im Repertoire. Er ist auch in der Lage, seine Prüfkriterien zu ändern (z.B. final statt logisch konsistent) und legt sich nicht vorzeitig auf eine Bedeutung fest, sondern spannt zuerst einen Raum möglicher Bedeutungen auf. So kann er ein größeres Spektrum von Möglichkeiten erfassen als jemand, der sich sofort auf eine Bedeutung ‚einschießt‘. Dadurch ist die Differenziertheit seiner Sprichwortbetrachtung meist relativ hoch, er berücksichtigt meist mehr als eine Bedeutung eines Begriffs oder Konsequenzen einer Aussage, trifft Fallunterscheidungen und bewertet vier der elf Sprichwörter dialektisch.

Für dieses Vorgehen nun zunächst einige Beispiele: Zunächst prüft Robinson, ob er die Bedeutung des Sprichworts kennt. Bei dem folgenden Sprichwort fällt die Prüfung negativ aus: Er kennt das Sprichwort nicht, muss also auf irgendeine Art und Weise eine mögliche Bedeutung konstruieren. Die erste Methode, die er dabei anwendet, ist die beiden Objekte nach ihrer gegenseitigen Funktion zu analysieren. Das heißt, er konstruiert ein Situationsschema, in dem die beiden Objekte vorkommen könnten. Dabei stellt er sich die Objekte wahrscheinlich bildhaft vor:

„R.: O. k., das nächste kenne ich nicht, das heißt: Wie der Klotz, so der Keil. I: Versuch einfach mal. R.: (Pause). Also der Keil könnte unter Umständen den Klotz irgendwo fixieren, aber, so eine Überlegung.“

Dieses Schema führt ihn allerdings nicht zu einer Bedeutung, also bricht er diesen Pfad ab und stellt eine weitere Bedeutungshypothese auf. Diese weitere Bedeutung fußt auf einem anderen Heurismus, nämlich einem formalen Analogieschluss, d.h. bei Sprichwörter ‚Wie der Klotz, so der Keil‘ und ‚Wie der Herr, so das Gscherr‘ werden als analog gesehen, da sie sich formal hinsichtlich ihrer syntaktischen Struktur ähneln:

„Ansonsten wenn das so heißt, es könnte natürlich auch heißen: So, so wie der Herr, so das Gscherr. So in der Richtung. Das war meine erste Überlegung.“

Auch mit dieser Überlegung kommt er noch nicht zu einem endgültigen Ergebnis und er startet einen dritten Anlauf. Diesmal wendet er den Heurismus ‚Ausfällen des Gemeinsamen‘ an und findet so heraus, dass beide Begriffe für Widerstände stehen. Um diese Gemeinsamkeit herauszufinden, muss man abstrahieren:

„Wobei Klotz und Keil schon irgendwie Begriffe sind, die irgendwo für Widerstände stehen. Oder für also, es sind Dinge, die irgendwo im Wege sind.“

Er formuliert dann vorsichtig eine Bedeutungshypothese, deutet aber an, dass er sich nicht sicher ist.

„Vielleicht, dass es demjenigen, äh, recht ergeht so, dass er irgendwo behindert wird, weil er selber auch nicht vorankommt?“

Obwohl diese Bedeutung nicht der traditionellen Lesart entspricht, ist Robinson mit Hilfe verschiedener Heuristiken dennoch in der Lage, sich auch ihm vollkommen unbekannte Sprichwörter zu erschließen. Es zeigt sich, dass manchmal nur kleine Abstraktionen („... fällt sie von **selbst** vom Stamm ...“) des ursprünglichen Sprichworts den Sprung zur vollen Bedeutung ermöglichen:

„Wenn die Birne reif ist, fällt sie vom Stamm. [...] O. k., ja. Also die Birne fällt praktisch von selbst vom Stamm, so würde ich das jetzt interpretieren. Wenn sie reif ist also, kann man die Dinge teilweise ein bisschen sich selbst überlassen. So würde ich das jetzt mal deuten.“

Wenn eine oder mehrere Bedeutungen gefunden wurden, werden die einzelnen in dem Sprichwort enthaltenen Schemata weiter ausgearbeitet und dann auf ihre logische Konsistenz untersucht (Schema-Ausbau und anschließende Konsistenzanalyse; zum genauen Prozesse s.a. Bartl, 2001).

„Seinem Schicksal soll man nicht widerstreben. Wenn man über diesen Spruch nachdenkt, erscheint er mir widersprüchlich. Wenn es ein Schicksal gibt, dann sollte das eigentlich unnütz sein, dem zu widerstreben.“

Er sucht also zunächst den Sinn des Wortes Schicksal. Eine Prüfung der mit diesem Wort verbundenen Schemata ergibt, dass mit dem Wort Schicksal nur Geschehnisschemata, nicht aber Aktionsschemata verbunden sind. Die beiden von den Wörtern implizierten Sinne (sensu Frege), d.h. die Konsequenzen der mit den beiden Begriffen verbundenen Schemata, widersprechen sich. An dieser Stelle könnte Robinson den Analyseprozess eigentlich fast abbrechen. Stattdessen geht er noch einmal einen Schritt zurück und beginnt den Analyseprozess von Neuem (Schema-Umbau). Er verändert das Prüfkriterium. Statt das Sprichwort auf Widerspruchsfreiheit zu prüfen, prüft er stattdessen den Gebrauchskontext des Sprichwortes! Das heißt, er überprüft den Zweck des Sprichworts (final) und stellt fest, dass das Sprichwort unter Umständen zur Rechtfertigung benutzt wird, dass also ein rein logisches Prüfkriterium zur Beurteilung des Sprichworts nicht gerechtfertigt ist:

„Aber ja also, das ist ja nur ein Sprichwort. Ich meine, die Birne hängt ja jetzt auch nicht irgendwo da reif am Stamm direkt also, seinem Schicksal soll man nicht widerstreben, das scheint so ein bisschen was, ja so ein, so ein, auch so ein Rechtfertigungssprichwort zu sein.“

Dass man sagt: Oh, das hat sich halt so ergeben. Was soll ich da dagegen machen? Also so ein bisschen, ja, boah, opportunistisch, ja. (Pause).“

Nachdem mögliche ‚Sinne‘ erschlossen wurden, und das Schema eventuell umgebaut wurde, folgt eine weitere Überprüfung der sich ergebenden Konsequenzen bzw. Konnotationen, bzw. eine getrennte Behandlung der verschiedenen Fälle (Differenzierung und weiterer Schema-Ausbau):

„Tu ich’s nicht, tut’s ein anderer. Ja, das kommt jetzt darauf an, was mit dem ‚es‘ gemeint ist in diesem Kontext. Das kann natürlich sich um irgendwelche Pflichten handeln, das kann sich auch um Chancen und Gelegenheiten handeln, die man aus moralischen Gründen nicht wahrnimmt.“

Im nächsten Schritt folgt eine Prüfung der Passung der sich ergebenden ‚Sinne‘ zu logischen und moralischen Kriterien. Robinson stellt sich bei den Sprichwörtern oft die Frage „Würde ich nach diesem Sprichwort handeln?“ und „Passt das Sprichwort zu meinen moralischen Überzeugungen?“. Seine persönlichen Werte erlauben es Robinson, nach einem dialektischen Prüfprozess trotzdem zu einer abschließenden Bewertung anhand persönlich/ moralischer Prüfkriterien zu kommen.

„Ja, also das sind, die meisten dieser Sprichwörter muss ich irgendwo aus einem aus einer moralischen Perspektive in Frage stellen. Das ist hier genauso bei dem elften Sprichwort. Also, man muss selbstverantwortlich handeln.“

Aber auch die moralischen Kriterien selbst wendet er differenziert an. Das Sprichwort ‚List geht über Gewalt‘ ist moralisch für manche Teilnehmer (siehe Franz) problematisch, da es zwei moralisch zweifelhafte Alternativen (List und Gewalt) miteinander vergleicht und eine bevorzugt. Robinson stimmt dem Sprichwort zunächst zu, differenziert dann aber zwischen List und Arglist. Die Differenzierung begründet er final, das heißt, er unterscheidet nach dem Zweck, mit dem die List ausgeführt wird.

Auch die Prozessauswertung der Sprichwortinterpretation verdeutlicht Robinsons Vorgehen noch einmal (Abbildung 137): Zunächst fällt auf, dass Robinsons Interpretation keinen typischen Anfang und kein typisches Ende aufweist. Robinson stellt häufiger als die anderen Teilnehmer zu Beginn fest, dass er das Sprichwort noch nicht verstanden hat. Es folgen dann ausführliche Analyseprozesse, die auch tatsächlich auf analytischen Mitteln beruhen. Schließlich sind die Analysen auch häufig von Bewertungen, diese wiederum von allgemeinen Aussagen, diese dann wiederum von Analysen gefolgt.

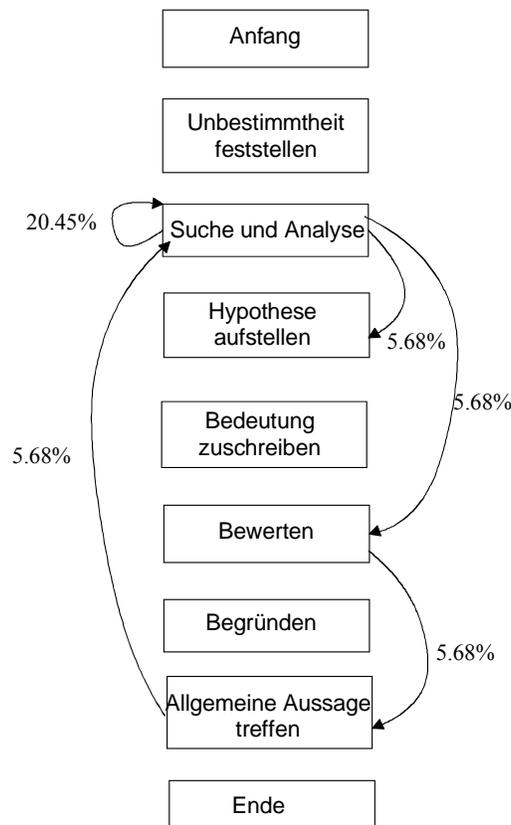


Abbildung 137: Robinsons Denkprozess (nur Häufigkeiten über 5% berücksichtigt)

### Integration und funktionales Modell

Robinson lebt derzeit insgesamt in einer gut erklär- und vorhersagbaren Welt. Seit seiner Kindheit wohnt er in der gleichen Stadt im Schoß der Familie. Diese soziale Eingebundenheit in Freundeskreis und Familie sowie die Beziehung zu seiner Freundin geben ihm auch im Moment ein Gefühl von Sicherheit. Laut  $\psi$ -Theorie wirkt sich die dauernde Zufuhr von Affiliationssignalen außerdem positiv auf die allgemeine Kompetenz aus. Allerdings bietet das Interview eine Reihe von Hinweisen, dass Robinsons recht ausgeprägtes Selbstwertgefühl, seine hohe allgemeine Kompetenz nicht allein auf der sozialen Einbindung beruht. Robinson charakterisiert sich selbst als jemanden, der lange bei einer Sache bleiben kann und einem Gedankenpfad folgen kann, ohne dass ihm langweilig wird. Außerdem schlafe er viel. Ich stelle mehrere Arbeitshypothesen auf, um sein Temperament zu erklären:

Als erste Temperamenteigenschaft ‚unterstelle‘ ich ihm eine geringe Aktivierbarkeit. Diese geringe Aktivierbarkeit würde das psychische System insgesamt langsamer und weniger ansprechbar auf Störeinflüsse machen. Ein solcher wenig erregbarer Mensch ist nicht leicht aus der Ruhe zu bringen, er würde auf Außenstehende wenig emotional wirken und auch in brenzligen Situationen relativ ‚cool‘ (Dörner et al. 2002) bleiben. Diese ‚coolness‘ könnte auf

einen Betrachter wiederum einen seltsamen Eindruck machen und den Eindruck des Nichtverstehens hervorrufen, wie Robinson schildert. Als positiver Nebeneffekt sollte sich dagegen im Mittel ein relativ hoher Auflösungsgrad des Denkens ergeben. Dieser hohe Auflösungsgrad ist wiederum mit einer breiteren und tieferen Auffächerung im Gedächtnisnetzwerk verbunden. Dies könnte Robinsons differenziertes Vorgehen bei der Interpretation der Sprichwörter aber auch beim Irakszenario teilweise erklären.

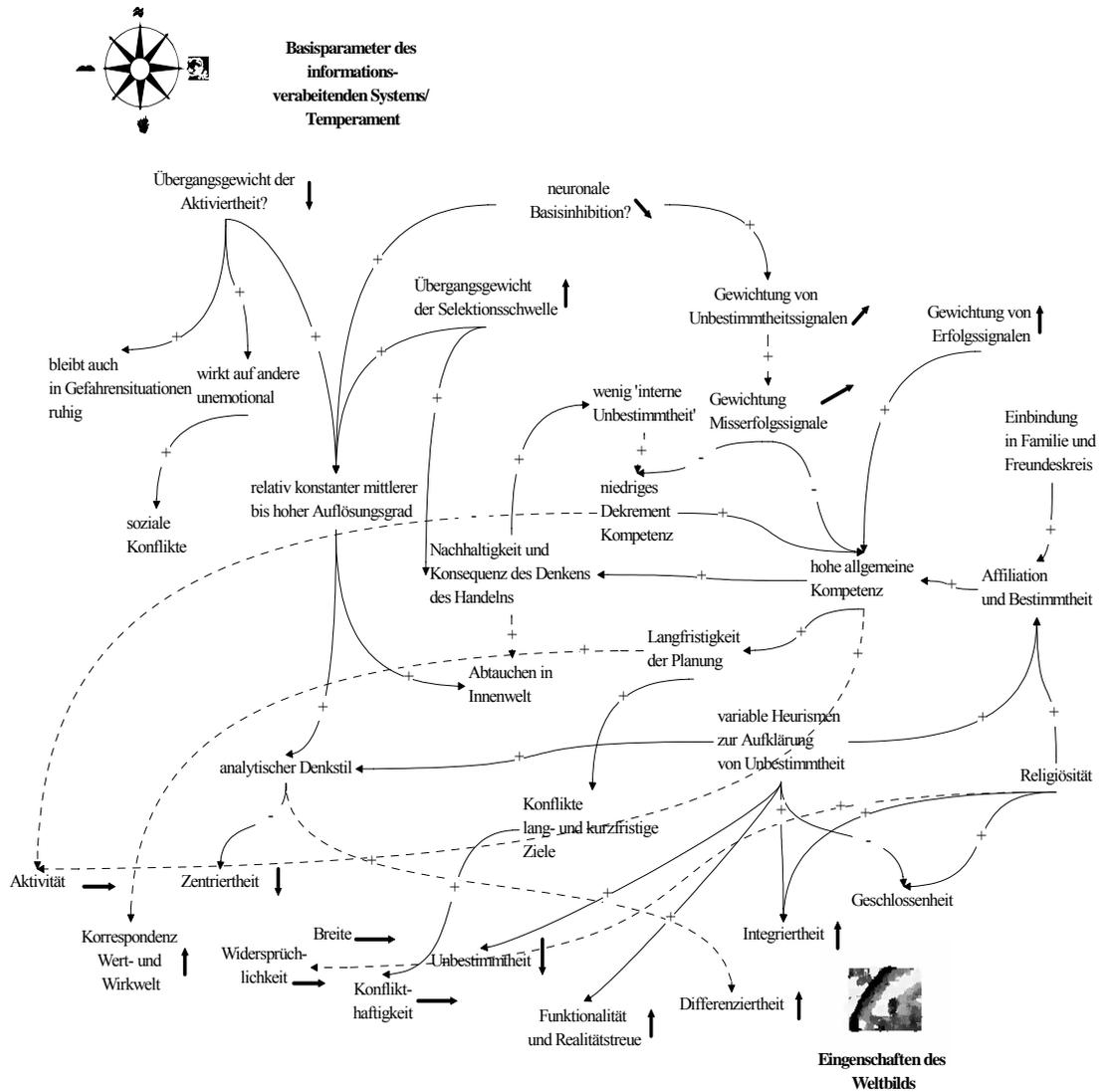


Abbildung 138 : Funktionale Erklärung von Robinsons Weltbild

Zweitens nehme ich an, dass Robinson Unbestimmtheitsignale stark gewichtet. Für diese Vermutung bieten sich zwei Anhaltspunkte: obwohl Robinson erläutert, dass er den Studienort aus rein funktionalen Überlegungen gewählt habe, betont er auch, dass seine Familie einen wichtigen funktionalen Charakter für ihn habe. Ich nehme an, dass die Familie neben der

Affiliation auch eine wichtige Quelle von Bestimmtheit für ihn darstellt und er auf Unbestimmtheit relativ empfindlich reagiert. Auch die Gründlichkeit seiner Planung spricht für diese Hypothese: er fliegt nach Holland, um sich dort mit der Umgebung vertraut zu machen. Ihm ist es wichtig, sein Leben sowohl aktiv als auch passiv unter Kontrolle zu haben. Dies führt zu einer hohen Korrespondenz von Wert- und Wirkwelt. Auch wenn er insgesamt sehr ruhig und gelassen wirkt, ist er niemand, der einfach sorglos in den Tag lebt. Er ist nur nicht sehr leicht aus der Ruhe zu bringen. Auch seine Vorliebe für die Beschäftigung mit inneren Welten würde für diese Hypothese sprechen. Die Flucht in die Phantasie (Dörner, 1992) bietet die Möglichkeit, die Dosen von Unbestimmtheit, mit denen man sich auseinandersetzt, gut unter Kontrolle zu halten. Daraus würde sich dann eben längerfristig eine gewisse Neigung zur Introversion ergeben. Für die Reduktion von Unbestimmtheit und die Konstruktion eines zusammenhängenden Weltbildes stehen Robinson eine Reihe von Heuristiken zur Verfügung, die er jeweils an die Situation angepasst verwendet. Diese hohe heuristische Kompetenz unterstützt wiederum ein ausgeprägtes allgemeines Kompetenzgefühl, da er gut in der Lage ist, sich unbekannte Realitätsbereiche systematisch zu erschließen. Diese hohe Kompetenz stellt eine gute Grundlage für Selbstreflexion dar (Dörner, 1993). Er kann seine eigenen Strategien immer wieder reflektieren, ohne sein Selbstwertgefühl zu gefährden. Beispielsweise ändert er das Kriterium für die Bewertung eines Sprichworts und ist in der Lage, das Sprichwort noch einmal aus einem gänzlich neuen Blickwinkel zu betrachten. Drittens nehme ich an, dass Robinsons Selektionsschwelle relativ hoch ist. Dies würde neben dem geringen Dekrement der Kompetenz auch seine Beharrlichkeit und Ausdauer aber auch seinen sequentiellen Denkstil (zuerst das eine Szenario, dann das nächste, siehe Irakszenario) erklären. Er ist zwar in der Lage Gedankensprünge zu machen, aber seine Assoziationen führen ihn nicht vom Hundertsten ins Tausendste. Ich gehe deshalb davon aus, dass die Übergangsgewichte der Aktiviertheit zur Selektionsschwelle eher mittel bis hoch sind (es wäre allerdings auch denkbar, dass die Selektionsschwelle auch in Ruhe schon erhöht ist). Dies hat zur Folge, dass Robinson recht konsequent einen Gedankenpfad ‚abgehen‘ kann, ohne sich auf Seitenpfaden zu verirren, dabei aber den Gedankeninhalt, der im Fokus der Betrachtung ist, noch relativ differenziert wahrnimmt. Dies sollte dazu führen, dass Robinson anders als viele der bisher beschriebenen Versuchspersonen durch ‚interne‘ Prozesse, d.h. durch weitschweifige Assoziationen kaum an Bestimmtheit und Kompetenz verliert. Er denkt, was er denkt und tut was er tut konsequent zu Ende. Deshalb nehme ich an, dass Robinsons ‚Kompetenzkessel‘ nur ein sehr kleines ‚Leck‘ hat. Robinson benötigt keinen dauernden Nachschub für den Kompetenzkessel. Er kann sich auch mit Tätigkeiten beschäftigen, die wenig Effizienzsignale bieten, ohne dass er die Lust verliert. Er sollte außerdem gelernt haben, dass am Ende eines solchen gründlichen und langwierigen Denkprozesses als Belohnung dann häufig ein Erfolg, sprich ein Effizienzsignal steht. Aus dieser Kombination ergibt sich ein Mensch, der Spaß daran hat, Unbestimmtheit in Gedanken aufzuklären und sich in der inneren Simulation vorgestellter Welten verlieren kann, wenn die Umgebung gerade nichts Spannendes bereithält. Dies kann bei anderen Menschen leicht den

Eindruck von Introvertiertheit und Weltabgewandtheit erwecken und zu Ablehnung führen. Umgekehrt könnte so ein Mensch sich anderen Menschen überlegen fühlen, da die anderen ihn für langsam halten, er aber dagegen immer das Gefühl hat, einen Schritt voraus zu sein.

Aber nicht nur seine hohe heuristische Kompetenz hilft ihm, die Welt zu ordnen. Starke moralische und religiöse Werte verleihen Robinsons Weltbild ein hohes Maß an Integriertheit und Bestimmtheit. Sie geben ihm das Vertrauen, auch in schwierigen Situationen nicht allein und ohne Unterstützung zu sein. Außerdem ermöglichen sie es ihm, auch ambivalente Sachverhalte bei aller Differenziertheit der Betrachtung klar einzuordnen. Sein Vorgehen bei der Analyse der Szenarien zeigt aber, dass er in der Lage ist, sich bei großen eher globalen Fragen auch von moralischen Werten zu lösen.

Doch so klar und logisch geordnet Robinsons innere Welt auch scheinen mag, konfliktfrei ist sie dennoch nicht. Robinson ist in der Lage weit in die Zukunft zu denken und für eine sichere und angenehme Zukunft Unannehmlichkeiten in der Gegenwart auf sich zu nehmen, spricht für ein Jahr von seiner Freundin getrennt zu leben. Seine Freundin dagegen denkt nicht in derart langen Perspektiven. Ohne hier eine stark vereinfachende Erklärung dieses Konflikts abzuliefern, lässt sich dennoch spekulieren, dass Robinson unter Umständen aufgrund seiner ruhigen, logischen, wenig emotionalen Art einen ganz anderen und vor allem auch längerfristigeren Erwartungshorizont aufbaut als seine soziale Umgebung.

## Robinson Crusoes neue Abenteuer

### Prognosen

Aus diesem Modell werden folgende Vorhersagen abgeleitet. Die exakten Prognosen finden sich wieder im Anhang B. Robinson wird eine Basislagerstrategie verfolgen und sich auch um die Erforschung des Kristalls kümmern. Ich gehen davon aus, dass Robinson am Ende der ersten Halbzeit die Wissensbasis besitzt, um das Paradies und den Rucksack zu benutzen, und dieses Wissen auch einsetzen wird, da er aufgrund seiner ‚geistigen Konstitution‘ gut in der Lage ist, die zur Verfügung stehenden Spielmöglichkeiten in eine vorausschauende Strategie einzubeziehen: Ich vermute, dass er aufgrund der geringen Aktivierbarkeit meist mit einem hohen Auflösungsgrad operiert, durch Selbstreflexion immer wieder in der Lage ist, seine eigene Strategie zu hinterfragen und zu modifizieren. Die hohe Kompetenz einerseits und sein starkes Bestimmtheitsbedürfnis andererseits sollten ihn dazu bringen, gründlich, d.h. vollständig zu explorieren, bis die Unbestimmtheit eines Objekts, Operators oder einer Situation aufgeklärt ist. Zu diesem Stil würde auch gut eine Kontrollstrategie passen. D.h., obwohl Robinson weiß, dass ein Objekt bisher noch nicht erfolgreich manipuliert werden konnte, wird er immer wieder nachsehen, ob dies auch in anderen Situationen der Fall ist. Robinson wird außerdem zwischen spezifischer und diversiver Exploration wechseln: ein Objekt wird untersucht und Unbestimmtheit reduziert. Die Kompetenz ‚fordert‘ dann wieder diversive Exploration. Robinson wird wahrscheinlich zunächst die sicheren Regionen wie das Paradies und das Hügelland explorieren und sich dann erst in die gefährlichere Peripherie der Insel oder das Vulkangebiet vortasten. Die Gesamtstrategie wird eher aktiv und durch innere Ziele geprägt sein als durch sich bietende Gelegenheiten. Expeditionen werden systematisch geplant und sorgfältig vorbereitet. Wenn sich dabei Misserfolge ergeben, wird Robinson aufgrund seines guten Kompetenzpuffers relativ ‚cool‘ reagieren. Aufgrund einer insgesamt geringen Aktivierbarkeit sollte auch die Gesamtmenge an Handlungen niedrig sein, Robinson wird eher ruhig und bedächtig vorgehen. Der Erfolg seiner Handlungen wird im mittleren Bereich liegen, da er in der ersten Spielhälfte auch immer wieder etwas ausprobiert. Das Vorgehen wird insgesamt aber wenig aktionistisch sein - mit Ausnahme der bereits erwähnten Kontrollstrategie. Durch diese Strategie sollte er sich in der ersten Halbzeit die höheren Spielfunktionen wie Rucksack, Quelle und Kristall herausfinden - allerdings mit einer Einschränkung: unter Umständen bedingt das von mir postuliert hohe Übergangsgewicht der Selektionsschwelle aber auch bisweilen eine mentale Blockade, so dass Robinson sich nicht aus einer falschen Denkrichtung lösen kann.

Für die zweite Halbzeit sage ich eine systematische Basislagerstrategie mit Einsatz des Rucksacks und des Paradieses voraus. Für den unwahrscheinlichen Fall, dass Robinson den Rucksack und das Paradies doch nicht in die Spielstrategie mit einbezieht, sage ich am ehesten

eine Goldgräberstrategie voraus. Diese Strategie erscheint wahrscheinlicher als die Sicherheitsstrategie. Robinson hat die nötige Kompetenz, eine strategische Entscheidung gegen den Roboter zu treffen. Ich sage außerdem voraus, dass Robinson auch in der zweiten Halbzeit noch exploriert und evtl. versuchen wird, ungelöste Rätsel wie zum Beispiel den Kristall oder die Boviste zu knacken. Insgesamt gehe ich davon aus, dass Robinson sein Handeln in der zweiten Halbzeit aber stark an den Spielzielen, ausrichten wird, da er dafür in der ersten Halbzeit wahrscheinlich die entsprechenden Strategien erworben hat. Dadurch wird sein Gesamtaktivitätsniveau auch ansteigen, da er dann weniger exploriert und einfach ihm bereits bekannte Routinen durchführt. Was die Nachhaltigkeit und strategische Ausrichtung des Handelns anbelangt, gelten die Vorhersagen zur ersten Halbzeit.

### **Expedition mit Hindernissen: Spielbeschreibung der ersten Halbzeit**

Robinson macht sich zunächst in aller Ruhe mit der Spielsteuerung vertraut, exploriert den Rucksack und findet heraus, dass man aus dem Quellfelsen trinken kann. Schneller als erwartet verlässt er das Paradies und fährt in die Vulkanregion. Vom lauten Getöse der feuerspeienden Vulkane lässt er sich nicht weiter beeindrucken und fährt an einen rauchenden Felsen heran. Er überlegt kurz und kühlt den Felsen mit dem Wasserstrahler des Roboters, zerschlägt den Felsen und findet so sein erstes Nukleotid. Dabei spricht er die meiste Zeit mit sich selbst, setzt sich Ziele, bemerkt Unklarheiten und gibt sich Antworten - ganz analog zu seinem Vorgehen bei den Sprichwörtern:

„Jetzt muss ich mal rausfinden, wie ich was mitnehmen kann. Was klickt denn da? Ah, der Hunger ist es.“

Er öffnet den Rucksack, füllt Wasser ein, das er kurz darauf auch wieder aus dem Rucksack trinkt. Damit hat er bereits innerhalb der ersten sechs Minuten einige sehr wichtige Spielfunktionen herausgefunden. Er behält jeweils die Bedürfnisanzeige im Auge und stellt fest, wozu die Pflanzen dienen. Dann schüttelt er auf einer Weide zuerst einen Baum mit einem Nukleotid, das er gleich einpackt. Der nächste Baum ist jedoch leer, was man an einer kleinen Lücke im Blätterwerk erkennen kann, wenn man sehr genau hinsieht. Robinson hat den Unterschied - offensichtlich bemerkt:

„Ah, da ist ein Unterschied. Baum ist nicht gleich Baum. Das merken wir uns mal.“

Er bemerkt feine Unterschiede, die den meisten Versuchspersonen verborgen bleiben. Der Auflösungsgrad der Wahrnehmung ist wie vorhergesagt hoch.

Er untersucht dann eine Öllache, doch als der Schaden steigt, geht er wieder auf Nahrungssuche. Er isst zunächst eine Haselnuss und eine Tulpe, stellt aber wieder korrekt fest, dass die Hasel nur gegen den Hunger, die Tulpen dagegen überhaupt nicht helfen. Ähnlich wie bei der Analyse der Sprichwörter analysiert er Voraussetzungen und Konsequenzen und passt seine Strategie dementsprechend an:

„Heilpflanzen scheinen nicht reich gesät zu sein. Entweder ich muss noch welche finden, oder ich muss mich in einem Bereich aufhalten, wo wieder welche nachwachsen.“

Auch die genaue Bedienung des Rucksacks sowie das ‚Kristallproblem‘ kann er - nach anfänglichen Misserfolgen durch systematisches Ausprobieren lösen. Am Goldstrand angelangt ist er schließlich mit

dem gleichen Dilemma wie alle Versuchsteilnehmer konfrontiert: James opfern oder einen (meist fruchtlosen) Rettungsversuch unternehmen? Wie erwartet, wägt er die Chancen und Risiken klar gegeneinander ab und trifft die logische Entscheidung:

„Das ist der Vorteil, dass ich den nicht mehr werde retten können, den James.“

Diese kognitive Umbewertung senkt auch laut eigener Angabe seinen Ärger. Er räumt er den Goldstrand leer und lässt die Dünen ohne Nukleotide links liegen. Wieder zeigt sich gemäß der Prognose Robinsons hoher Auflösungsgrad bei der Wahrnehmung der Objekte der Insel.

Währenddessen überlegt er, ob man in dem braunen Gebiet im Süden (im Sumpf) vielleicht Pflanzen anbauen kann und macht sich anschließend direkt auf den Weg dorthin. Dabei geht er zielstrebig vor und ignoriert alle Gelegenheiten zum Nukleotidesammeln. Doch dort lässt sich nichts kultivieren und er kehrt kurz zum Auftanken ins Paradies zurück. An dieser Stelle ergibt sich durch Zufall eine interessante Szene: die Maus, die zu Beginn des Versuchs noch einigermaßen funktionierte, geht durch starke Verschmutzung nur noch sehr schwerfällig. Robinson wird zunehmend ärgerlicher über die Schwierigkeiten bei der Spielsteuerung. Vielleicht ist es auch so zu erklären, das er vollkommen ohne Vorräte losfährt und zum ersten Mal quasi in die Wüste hineinstolpert. Hier zeigen sich zum ersten Mal kopflose Aktionen. Auch die mangelhafte Exploration des Paradieses ist auffällig. Robinson kommt nicht auf die Idee, dort zu säen. Ich vermute, dass aus lauter Ärger über die Maus der Auflösungsgrad abgesunken ist.

Dabei wird der Roboter zerstört. Sofort fährt er ins Paradies zurück und belädt den Roboter mit Pfefferminzen und Wasser (die Sonnenblumen hat er bisher noch nicht entdeckt). So mit Vorräten ausgerüstet, kehrt er in die Wüste zurück und schürft dort nach Gold. Er gerät dort in den Treibsand und nimmt fälschlicherweise an, es handle sich um Felder. Wieder bricht der Roboter zusammen. Er nimmt sich vor, die Wüste später noch einmal zu besuchen, sie dann aber vom Nordosten anzufahren, um so auch den Ostteil zu sehen. Dann fährt er zurück ins Paradies. Nun lässt er sich Zeit und untersucht die Atern eingehend: Er kommt auf die Idee, die Atern zu gießen, die daraufhin aufgehen. Er fährt dann zu einem Acker mit Sonnenblumen, packt diese in den Rucksack, pflanzt dann nach. Interessanterweise merkt er nicht, dass zwar das Wachstum der Atern und Pfefferminzen durch das Gießen beschleunigt wird, nicht aber das der Sonnenblumen.

Die Szene zeigt einerseits, dass Robinson immer wieder spezifisch exploriert. Im Gegensatz zu Franz kehrt er zu den nicht gelösten Rätseln immer wieder zurück, bis er die Lösung gefunden hat. In diesem Fall hat er aber zusätzlich eine ‚magische‘ Hypothese gebildet, nämlich dass man die Sonneblumen gießen muss, damit diese wachsen. Diese Hypothese ließe sich in diesem Fall nur falsifizieren, indem man sät, ohne zu gießen. Er ist zu diesem Zeitpunkt sehr wütend über die Probleme mit der Maus (Abbildung 140) und hat deshalb vielleicht auch ‚Scheuklappen‘ auf. Auch die folgende Episode deutet auf einen aufgrund des Ärgers niedrigen Auflösungsgrad hin.

Robinson fährt dann mit lediglich zwei Sonnenblumen im Rucksack aus dem Paradies. Kurz darauf haben Durst und Schaden einen sehr hohen Wert erreicht. Statt einfach zurück ins Paradies zu fahren, jagt er den Roboter durch den Wald auf der Suche nach Vorräten. James bricht zusammen. Doch von diesem Rückschlag lässt Robinson sich nicht entmutigen. Er fährt zurück in die Wüste zu den Treibsandfeldern, um seine Hypothese zu testen, dass man eventuell auch in diesen Feldern pflanzen kann. Er kehrt dann ins Paradies zurück und reflektiert:

„Du sollst Routinen entwickeln. Rucksack zu und nach dem Ernten gleich wieder pflanzen.“

Er bereitet nun die nächste Wüstenexpedition im großen Stil vor und packt den Rucksack mit Pfefferminzen und Wasser voll. Wie vorhergesagt, kontrolliert Robinson dysfunktionale Objekte wie Asten ganz bewusst auch, nachdem er bereits herausgefunden hatte, dass sie nichts bringen. Nach einer mühseligen Wüstenmission beschließt er, die Maus auf eigene Faust zu reinigen. Deutlich ruhiger beutet er anschließend noch die Vulkanregion aus und fördert dort noch eine größere Menge an Nukleotiden zu Tage.

### **Camping in der Vulkanregion: Spielbeschreibung der zweiten Halbzeit**

Robinson setzt das in der letzten Halbzeit erworbene Wissen sofort ein. Zügig füllt er den Rucksack mit Wasser und pflanzt Pfefferminzen. Bis zum Ende des Spiels bemerkt er nicht, dass man nicht bei allen Pflanzen das Wachstum durch Gießen beschleunigen kann. Dadurch muss er immer wieder Wasser auftanken. Allerdings findet er auch hierfür bald eine Lösung, indem er den Rucksack zu einer Art Wassertank umfunktioniert! Er reflektiert, dass er nun fast alle Probleme gut im Griff hat, aber immer noch kein Mittel zur dauerhaften Versorgung des Hungers gefunden hat. Er vermutet, dass man vielleicht den Sumpf kultivieren könnte, doch ohne Erfolg. Daraufhin exploriert er das Paradies noch einmal genauer und findet auch prompt die Sonnenblumenfelder, auf denen man den Hunger stillende Pflanzen anbauen kann. Dieses systematische Vorgehen wird stark durch sprachliche Prozesse strukturiert. Robinson stellt eine Lücke im Weltwissen fest, formuliert eine Hypothese und eine Maßnahme dazu, führt diese aus und kontrolliert den Effekt, ein fast lehrbuchartiges Vorgehen. Er konzentriert sich dabei auf die strategisch wichtigen Probleme und reflektiert sein Vorgehen. Andere ungelöste Rätsel wie zum Beispiel die Boviste ignoriert er vollkommen. Unbestimmtheit aufzuklären scheint ihm also nicht per se wichtig, sondern nur insofern, als ihm das neu erworbene Wissen effizienteres zielgerichtetes Handeln ermöglicht. Die nächsten zehn Minuten ist er voll mit dem Anbau von Pflanzen beschäftigt, er lässt sich aber von dieser Routine nicht einlullen:

„Wenn ich mich am Leben erhalte, dann komm ich zu nichts anderem.“

Spricht's und bricht mit vollem Rucksack auf zu seiner ersten Wüstenexpedition. Dort arbeitet er schnell und systematisch. Er fördert gezielt Nukleotide aus den richtigen Dünen und versorgt den Roboter aus dem Rucksack, sobald das Signal ertönt. Als er wieder auf Treibsand stößt, versucht er auch in diesem zu säen, aber natürlich wieder ohne Erfolg, da dort keine Pflanzen wachsen. Er bricht die Expedition dann ab, als die Vorräte langsam zur Neige gehen und eilt zurück ins Paradies. Die prognostizierte Basislagerstrategie trifft also auch in dieser Halbzeit zu. Er handelt vorausschauend und lässt sein Handeln nicht einfach durch den Sog der gegenwärtigen Situation bestimmen. Bei der nächsten Wüstenexpedition geht er dann gezielt ein Risiko ein und fährt fast bis zur Südspitze. Doch auf dem Rückweg ‚vergisst‘ er, James aus dem Rucksack zu ernähren:

Er versucht einen maximalen Spagat zwischen extrem genauer Planung einerseits und Gewinnmaximierung andererseits. Dabei trachtet er danach, unnötige Aktionen und Unwege zu vermeiden. Er bekommt den ‚Kick‘, wenn ein minutiös ausgearbeiteter Plan funktioniert.

Als nächstes strategisches Ziel nimmt er sich die Ausbeutung der Vulkanregion vor. Er packt sich eine große Menge an Wasser in den Rucksack, damit er die glühenden Steine löschen kann:

„Ist doch schön, wenn man campen geht und alles dabei hat, was man braucht.“

Es folgt nun eine längere Phase, in der er die Vulkanregion und das benachbarte Hügelland komplett ausbeutet, aber immer einmal wieder zum Auftanken ins Paradies fährt. Dann bereitet er in der vierzigsten Minute eine große Expedition an den Goldstrand im Norden vor. Die Expedition funktioniert mustergültig und er schafft wieder ‚just in time‘ mit reicher Ausbeute an Nukleotiden die Rückkehr ins Paradies. Ein Blick auf die Uhr sagt ihm, dass er noch zehn Minuten Spielzeit hat. Er beschließt, die restlichen Nukleotide aus der Wüste zu holen, indem er die dort wachsenden Kakteen leer schüttelt. Zweimal rast er noch in die Wüste. In der 59. Minute gehen ihm mitten in der Wüste die Pfefferminzen aus. Mit den Worten „den will ich jetzt auch nicht mehr verlieren“ sitzt er die letzte Minute regungslos aus und wird von der Uhr gerettet. So hat er die gesamte zweite Halbzeit mit nur einem Exitus und einem absoluten Rekordergebnis von 110 Nukleotiden gemeistert!

	Nuks	Exitus
1.HZ	80	10
2.HZ	110	1

Tabelle 19: Robinsons Gesamtergebnisse im Inselspiel

### Prognose und Realität

Insgesamt ließ sich Robinsons Verhalten sehr gut prognostizieren: In der ersten Halbzeit lag die Trefferquote bei 84% ( $\chi^2=17.89$ ;  $df=1.81$ ;  $\alpha<1\%$ ), in der zweiten Halbzeit sogar bei 90% ( $\chi^2=27.49$ ;  $df=1.81$ ;  $\alpha<1\%$ ) richtigen Vorhersagen (siehe Anhang B). Ich schildere die Ergebnisse aus beiden Halbzeiten nicht separat, da sich Robinsons Gesamtstrategie in der zweiten Halbzeit nicht wesentlich von der Strategie der ersten Halbzeit unterscheidet. Wie vorhergesagt, wechselte Robinson bereits in der ersten Halbzeit seinen Handlungsschwerpunkt flexibel nach den Anforderungen der Situation: Dies zeigt sich schon am Spielergebnis: mit 80 Nukleotiden und 10 Zusammenbrüchen in der ersten Halbzeit hat er das beste Verhältnis von Nukleotiden zu Zusammenbrüchen von allen Versuchspersonen erreicht ( $\alpha<5\%$ ), er kann die beiden Spielziele aufgrund einer recht ausgeklügelten Basislagerstrategie also sehr gut miteinander in Einklang bringen. In der zweiten Halbzeit kann er auf seinem Wissen aufbauend noch erfolgreicher und längerfristig planen und erreicht mit über 110 Nukleotiden und nur einem Exitus ein absolutes Rekordergebnis. Er konzentriert sich in beiden Spielhälften jeweils klar auf ein Ziel, das er dann konsequent verfolgt: Die Darstellung seines Spielverlaufs in der ersten Halbzeit zeigt sehr lange Phasen, in denen er sich mit einem Thema beschäftigt ( $N=86$ ;  $Md=105$ ; Rangplatz 4). In der zweiten Halbzeit ist Robinson mit nur 70 Phasenwechseln ( $Md=120$ ) bei über 15 Handlungen pro Phase ( $Md=14$ ) die ‚konsequenteste‘ Versuchsperson. Wenn er sich auf ein Ziel konzentriert, dann mit hoher Ausdauer. Dabei ist er zwar flexibel, aber, wie

vorhergesagt, wenig opportunistisch ( $MW_{\text{Ernährung}}=0.53$  und  $0.55$ ). Auch wie vorhergesagt exploriert Robinson meist vollständig (1. Halbzeit 86% der Manipulationen, 2. Halbzeit 99%). Zu Objekten oder Regionen, die er nicht auf Anhieb versteht, kommt er später wieder zurück. So hat er am Ende der ersten Halbzeit erwartungsgemäß das Rätsel des Kristalls gelöst, die Funktion des Rucksacks und des Paradieses verstanden und diese auch aktiv in seine Strategie miteinbezogen. Entgegen meiner Vorhersage exploriert er das Paradies zu Beginn des Spiels aber nur kurz, da er die zentrale Funktion dieses Gebietes anfangs nicht erkennt. In beiden Halbzeiten erkundet er stark diversiv und hat zum Ende der ersten Halbzeit fast alle Orte der Insel (48 von 51;  $Md=38$ ) gesehen und hat so einen hervorragenden Überblick über die Insel. Dies ermöglicht es ihm, Orte gezielt anzufahren (Expertenstrategie). Außerdem exploriert er neue Objekte (spezifisch) vollständig und genau. Er setzt dabei eine breite Palette an Operatoren ein, wie das folgende ‚Tapetenmuster‘ zeigt:

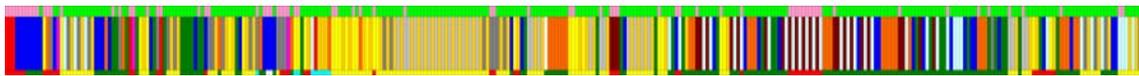


Abbildung 139: Operatoreinsatz in der ersten Halbzeit

Dies ermöglicht es ihm wie vorhergesagt, genaue Effektkontrolle zu betreiben, zwischen funktionalen und dysfunktionalen Objekten zu unterscheiden (85% der Handlungen an funktionalen Objekten;  $N=16$ ;  $Md=22$ ) - die Kategorien ‚niedriger Auflösungsgrad‘ ( $N=5$ ;  $Md=11$ ) und ‚Übergeneralisierung‘ ( $N=4$ ;  $Md=11$ ) kommen bei ihm wie prognostiziert in der ersten Halbzeit fast nicht und in der zweiten Halbzeit überhaupt nicht mehr vor. Die Exploration geht also wie vorhergesagt sowohl in die Tiefe, als auch in die Breite. Allerdings mit einer Einschränkung: Objekte, die nicht sofort Erfolg bringen wie zum Beispiel die Boviste, werden sofort gemieden. Robinson sammelt im ganzen Spiel kein einziges Nukleotid aus den Bovisten. Das heißt, die Exploration ist nur dort tief, wo sie Robinson zweckdienlich erscheint. Dies hat wie vorhergesagt ein Handeln mit einer hohen Erfolgsquote zur Folge (77% erste Halbzeit und 88% in der zweiten Halbzeit). Dass Robinson sein Handeln sehr stark an den Spielzielen und nicht allein an der Befriedigung der eigenen Kompetenz ausrichtet, spiegelt sich auch in einer insgesamt niedrigsten Zahl an Aktionismen (1. Halbzeit 21% der Handlungen,  $N=47$ ;  $Md=99$ ; 2. Halbzeit 15%;  $N=54$ ;  $Md=77$ ). Etwas häufiger als prognostiziert tritt jedoch die Kategorie Überernährung auf ( $N=11$ ;  $Md=8$ ). In der zweiten Halbzeit treten die Aktionismen Bedienfehler mit einer sehr hohen Zahl ( $N=72$ ;  $Md=50$ ) und auch Überversorgung mit einer geringeren Häufigkeit ( $N=18$ ;  $Md=18$ ) auf. Wie vorhergesagt handelt Robinson in der ersten Halbzeit ruhig und bedacht ( $N=677$ ;  $Md=770$ ), und steigert dann in der zweiten Halbzeit sein Tempo, da er sich zahlreiche Routinen erarbeitet hat und er alle unnötigen Umwege vermeidet, liegt damit aber immer noch unter dem Durchschnitt ( $N_{\text{Handlungen}}=1064$ ;  $Md=1116$ ). Er fährt auch nur noch gezielt die ergiebigsten und häufig aber auch gefährlichsten Regionen an. Allerdings plant er wie prognostiziert langfristig und genau. Lediglich die Befüllung des Rucksacks ist manchmal nicht optimal - statt vor allem Pfefferminzen einzupacken, belädt er den Rucksack vor allem mit viel

Wasser). Die Kategorie ‚Kontrolle‘ ist entgegen meiner Vorhersage in beiden Halbzeiten nicht überdurchschnittlich häufig festzustellen. Robinson ermittelt einmal sehr genau, ob ein Objekt für die Erfüllung der Spielziele nützlich ist und ignoriert das Objekt dann. Lediglich bei den Asten kontrolliert er öfters, ob diese wirklich keine Funktion erfüllen.

### Modifikation des funktionalen Modells

Insgesamt konnte der größte Teil der Prognosen bestätigt werden. Es gab allerdings auch Abweichungen, die in das funktionale Modell der Versuchsperson integriert werden müssen. Ich hatte aus Robinsons Selbstcharakterisierung abgeleitet, dass er nur sehr wenig aktivierbar ist und deshalb auf einem sehr hohen Auflösungsgrad operiert. Tatsächlich passen eine Reihe von Phänomenen sehr gut in dieses Modell. Die Daten belegen, dass der Auflösungsgrad tatsächlich über weite Strecken des Spiels sehr hoch ist. In der zwar ungeplanten aber höchst lehrreichen Episode mit der nicht einwandfrei funktionierenden Maus offenbaren sich aber noch wesentlich mehr Details von Robinsons Emotionsdynamik. Er wird im Lauf der ersten Halbzeit immer wütender über die technische Behinderung (es ist ihm hoch anzurechnen, dass er den Versuch nicht abgebrochen hat), die massive Bedrohung der Kompetenz führt zu einem starken Anstieg des Ärgers (Abbildung 140).

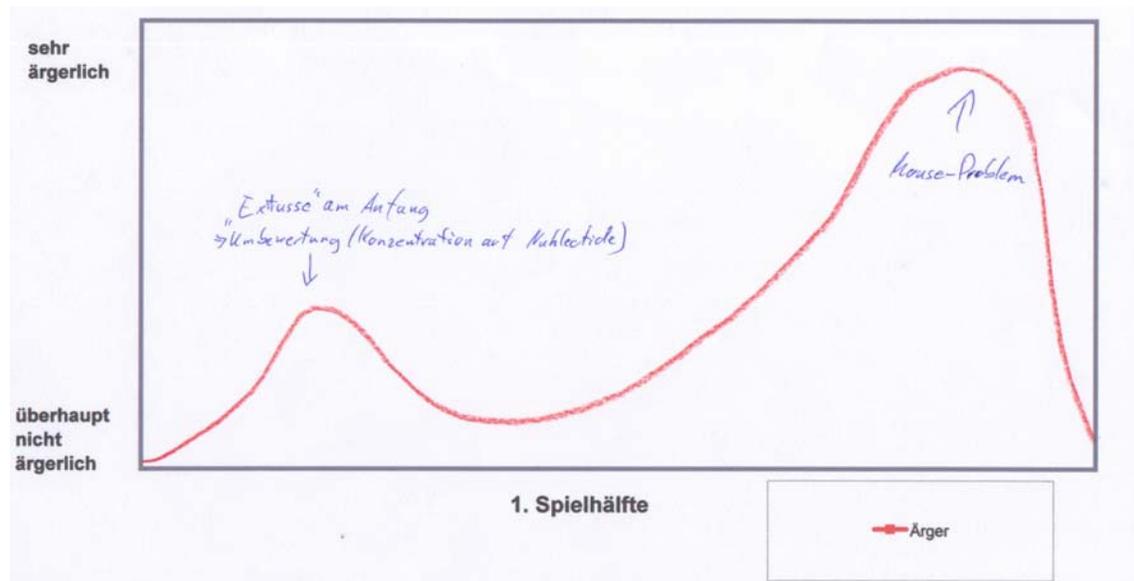


Abbildung 140: Robinsons Ärger in der ersten Halbzeit

Dieser Anstieg des Arousal, der laut  $\psi$ -Theorie mit Ärger einhergeht, führt zu einer Absenkung des Auflösungsgrades und einer Erhöhung der Selektionsschwelle. Diese Konstellation ist wiederum mit der Wiederholung stereotyper aktionistischer Handlungen verbunden. Bei einer insgesamt sehr niedrigen Erregbarkeit dauert es relativ lange, bis die Aktiviertheit merklich steigt (der genaue mathematische Zusammenhang wird im folgenden

Abschnitt ‚Viele Wege führen nach Rom: Exkurs zu den ‚synthetischen Temperamenten‘‘ erläutert und diskutiert). Lange Zeit ist so kaum etwas zu bemerken. Wenn aber ein bestimmter Wert überschritten ist, kippt das System und die Aktiviertheit steigt sehr stark an, der Auflösungsgrad sinkt dann ab. Abbildung 141 zeigt folgerichtig einen Anstieg aktionistischer Handlungen gegen Ende der 1. Halbzeit, der fast parallel zur Ärgerkurve verläuft. Die Erfolgskurve zeigt, dass Robinson zu diesem Zeitpunkt eine Reihe von Misserfolgen (Exitus) einstecken muss. Zu diesem Zeitpunkt wird sein Handeln auch ad-hocistischer, die Planung kurzfristiger, wie die Szene belegt, als er ohne Vorräte aus dem Paradies herastrast.

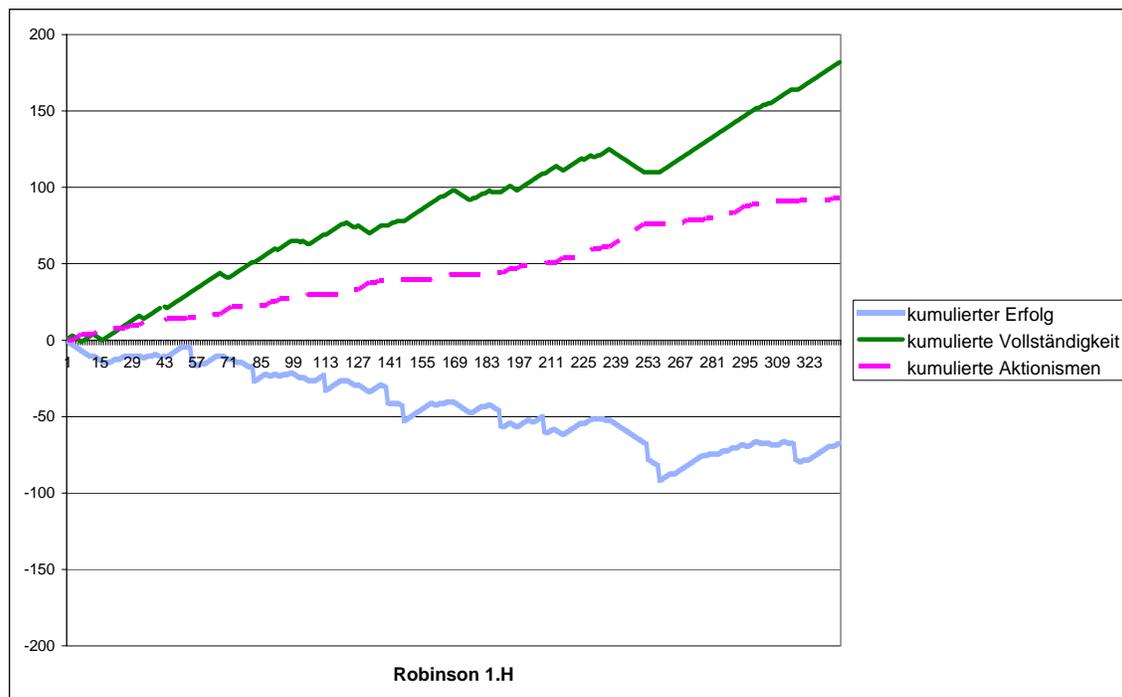


Abbildung 141: Erfolg, Vollständigkeit und Aktionismen

Doch trotz dieser Widrigkeiten bleibt Robinsons Selbstvertrauen das gesamte Spiel über nahezu unerschüttert. Abbildung 142 zeigt, dass die Kompetenz während des Spiels nie ganz zusammenbricht. Obwohl Robinson schwer frustriert über die Probleme mit der Spielsteuerung ist (gelbe Kurve), leidet sein Selbstvertrauen kaum darunter. In der zweiten Halbzeit ist er dagegen von Anfang an sehr erfolgreich. Entsprechend flach ist auch der Verlauf seiner Ärgerkurve. Interessanterweise empfindet er das Spiel aber trotz größerem Erfolg und weniger Hindernissen als weniger spannend (Abbildung 143) als die schwierige erste Halbzeit. Dies spricht sehr stark für die Grundannahmen der hier vertretenen Kompetenztheorie: Der maximale Nachschub für den Kompetenztank entsteht, wenn man eine gefährliche Herausforderung besteht. Robinson bekommt den ‚Kick‘ aus Risiken, die er immer wieder ganz bewusst während des Spiels eingeht.

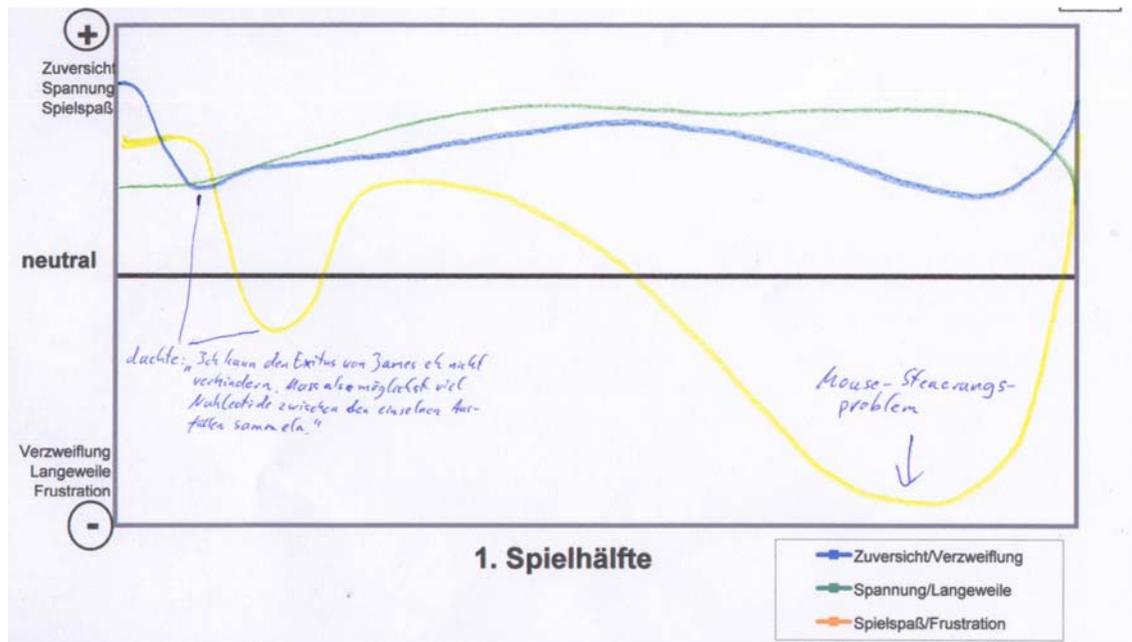


Abbildung 142: Robinsons emotionales Erleben der ersten Halbzeit

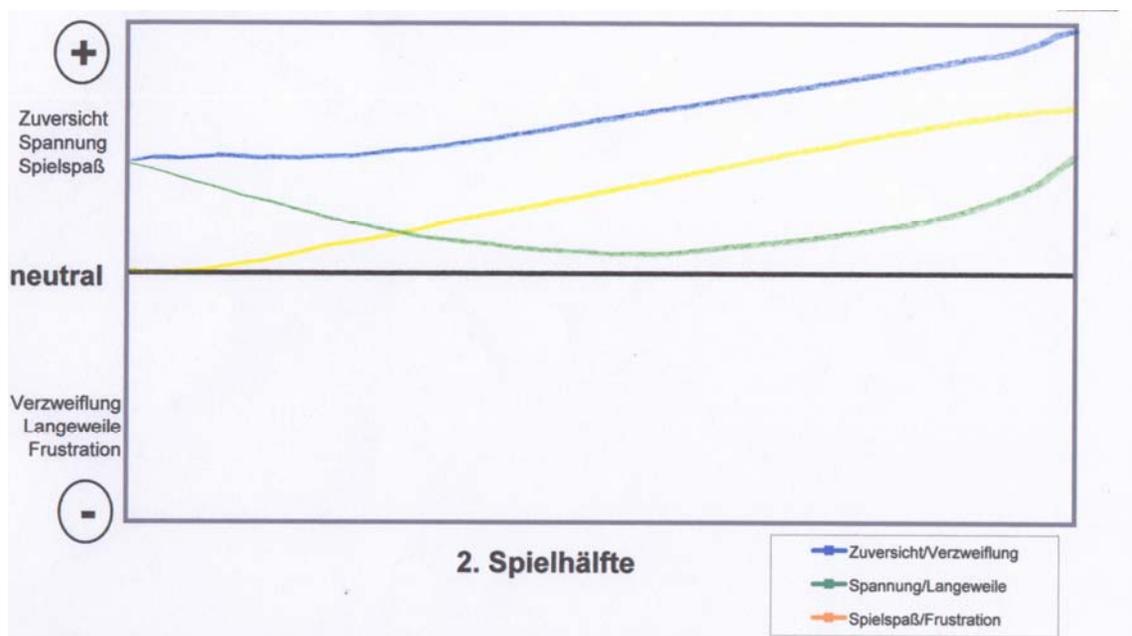


Abbildung 143: Robinsons emotionales Erleben der zweiten Halbzeit

Weniger erfolgreich war die Prognose der genauen Art und Weise aktionistischer Handlungen: Robinson hat kaum dysfunktionale Objekte wie die Kleeblattbäume kontrolliert. Dies könnte

aber ein Effekt des hohen Auflösungsgrades sein. Er merkt sich sehr genau, welches Objekt etwas bringt und welches nicht. Außerdem kann es sein, dass die hohe allgemeine Kompetenz das Bedürfnis nach Bestimmtheit und damit auch die Kontrolltendenz abmildert. Hinweise dafür ergeben sich tatsächlich. Als die Kompetenz in der ersten Halbzeit aufgrund der technischen Schwierigkeiten gedrückt wird, zeigt Robinson auch eine stärkere Tendenz zur Kontrolle: Er fährt dann in die Wüste und versucht immer wieder auf den Treibsandfeldern zu pflanzen (siehe den kleinen Hügel in der Aktionismuskurve in Abbildung 141 gegen Ende der ersten Halbzeit). Auch die Astern kontrolliert er mehrmals, bis er sie aufgibt.

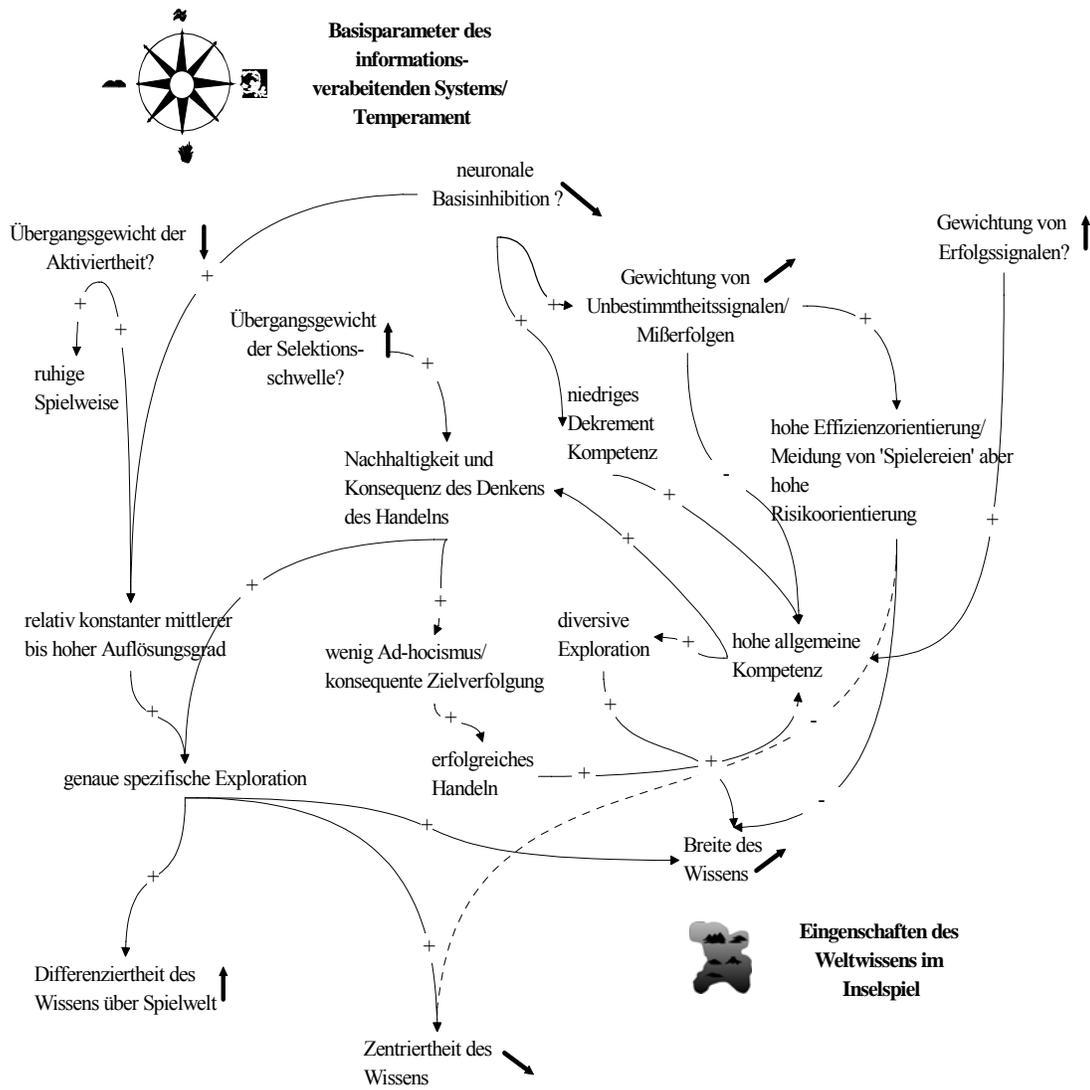


Abbildung 144: Robinsons Inselfpiel funktional erklärt

Auch andere Aktionismen wie die Überernährung des Roboters finden sich bei ihm etwas häufiger als erwartet. Robinson gibt dem Roboter immer wieder etwas zu essen und fühlt sich dadurch vielleicht sicherer. Dies spräche wiederum für die Hypothese des aufgrund der Sensibilität meist erhöhten Bestimmtheitsbedürfnisses. Ein erhöhter Auflösungsgrad bei der Wahrnehmung hat eben auch zur Folge, dass man sensibler für feine Unterschiede und Diskrepanzen zwischen bisherigem Wissen und tatsächlich wahrgenommener Situation ist. Robinsons motivationale und emotionale Konstitution sollte es ihm aber ermöglichen, diese Unbestimmtheit durch genaue Exploration und Planung wieder durch spezifische Exploration aufzuklären. Im Zusammenhang mit dem habituell hohen Auflösungsgrad der Wahrnehmung (niedrige Basisinhibition, niedrige Aktivierbarkeit) könnte auch Robinsons analytischer Denkstil stehen: Man zerlegt die Welt ständig in ihre feinen Bestandteile.

### **Implikationen für das Weltbild**

Inselspiel und Weltbildinterview weisen auffällige Parallelen auf. Sowohl im wirklichen Leben als auch auf der Insel ist das Weltbild recht differenziert. Robinsons Selbstvertrauen ermöglicht es ihm, vorausschauende Pläne zu entwerfen und diese auch umzusetzen. Gleichzeitig ist das Handeln aber auch sehr stark erfolgsorientiert. Robinson kennt am Ende des Spiels eben nicht alle Objekte. Rätselhafte Gegenstände wie die Boviste, die keinen schnellen Erfolg versprechen, gibt Robinson entgegen der Prognose schnell auf. Auch seine Argumentation zu den politischen Szenarien zeigt manchmal diese Tendenz: ganze Argumentationsstränge werden links liegen gelassen. Dies könnte allerdings auch bewusstes Kalkül sein: Robinson ist nach eigener Aussage gut in der Lage, sein Vorgehen zu reflektieren und sich dadurch auf das Wesentliche zu beschränken. Sowohl im wirklichen Leben als auch auf der Insel behält er so gut den Überblick und ist in der Lage, auch Nebenziele zu berücksichtigen. Als er auf Nukleotidsuche am Goldstrand ist, plant er schon, wo er im Süden nach Feldern suchen könnte. Auch bei der Interpretation der Sprichwörter schlägt er immer wieder einmal Haken und berücksichtigt verschiedene Möglichkeiten, trifft Fallunterscheidungen.

Die gelungenen Prognosen liefern trotz kleinerer Abweichungen einen starken Beleg für die Validität der  $\psi$ -Theorie. Dennoch bedeutet die hohe Trefferquote nicht, dass Robinson in Wirklichkeit auch alle Temperamenteigenschaften besitzt, die ich ihm unterstelle. Das Modell liefert lediglich sowohl eine gute Erklärung als auch Vorhersage für Robinsons Verhalten. Prinzipiell können aber viele Wege nach Rom führen, wie der nächste Abschnitt zeigen soll.

### **Viele Wege führen nach Rom: Exkurs zu den ‚synthetischen Temperamenten‘**

Vielleicht hat der Leser sich bei der Ableitung der bisherigen funktionalen Persönlichkeitsmodelle gefragt, ob denn nicht auch ganz andere Modelle Robinsons und das Verhalten der anderen Versuchspersonen erklären könnten und wie man das Zutreffen eines Modells testen kann. Derart komplexe Zusammenhänge lassen sich nur noch schwer

überschauen, weshalb von Dörner und auch der Arbeitsgruppe um Anderson (1996) ja auch der Weg der Computersimulation psychischer Prozesse beschränkt wurde. Der Einwand ist berechtigt. Dennoch lässt sich an Robinsons Beispiel gut zeigen, dass die Weiterentwicklung formalisierter Modelle auch am menschlichen Einzelfall erfolgen kann - auch wenn eine spätere Testung am Computermodell sicherlich wünschenswert ist.

Sucht man beispielsweise eine sinnvolle Formel zur Simulation des Arousal, könnte man zunächst funktionale Überlegungen anstellen und diese dann durch Beobachtung der Versuchspersonen validieren und modifizieren: So wäre es beispielsweise in einer evolutionären Logik gedacht sinnvoll, wenn stärkere Bedürfnisabweichungen sich stärker auf das Arousal auswirken als schwache Bedürfnisabweichungen - echte Notfälle sollten eine sehr starke und schnelle Aktivierung nach sich ziehen. Außerdem deuten die Spielbeobachtungen daraufhin, dass dieser kritische Punkt, ab dem das Arousal sehr stark ansteigt, sich von Mensch zu Mensch sehr stark unterscheidet. Robinson bleibt beispielsweise sehr lange relativ ‚cool‘. Man könnte dieses ‚coole‘ Muster beispielsweise mit folgender Formel abbilden, wobei das Arousalgewicht die Stärke bestimmt, mit der Bedürfnisse sich auf das Arousal auswirken (modifiziert nach Dörner, 2003):

$$\text{AROUSAL} := \sum (\text{Bedürfnis}_i * \text{Bedürfnisgewicht}_i)^{1/\text{Arousalgewicht}}$$

Die Formel würde vorhersagen, dass bei sehr ‚coolen‘ Menschen (niedriges Arousalgewicht) das Arousal bei extremer Deprivation spät, aber dann sehr stark ansteigt und der Auflösungsgrad quasi schlagartig in den Keller geht. Diese Menschen würden also emotional zunächst wesentlich träger reagieren als ihre Mitmenschen. Wenn sie erst einmal aus dem Takt gekommen wären, dann aber richtig. Diese Dynamik deutet sich in Robinsons Inselspiel an. Er operiert sehr lange auf einem sehr hohen Auflösungsgrad, doch als er wegen der Probleme mit der Spielsteuerung in Rage gerät, reduziert sich auch der Auflösungsgrad schlagartig. Die folgende Abbildung zeigt die Verläufe der Gesamtbedürfnisabweichung, Arousal, Auflösungsgrad und Selektionsschwelle zunächst für eine sehr ‚coole‘, wenig erregbare Versuchsperson mit einem niedrigen Arousalgewicht. Alle Werte können zwischen 0 und 1 schwanken (dies ist eine willkürliche Setzung, auch dafür sind andere Varianten denkbar). Zunächst wurde das Gewicht für das Arousal zunächst auf einen sehr niedrigen Wert (0.2) gesetzt: Die anderen Parameter, die für Robinsons Persönlichkeit vermutet wurden, werden hier der Einfachheit halber zunächst nicht berücksichtigt.

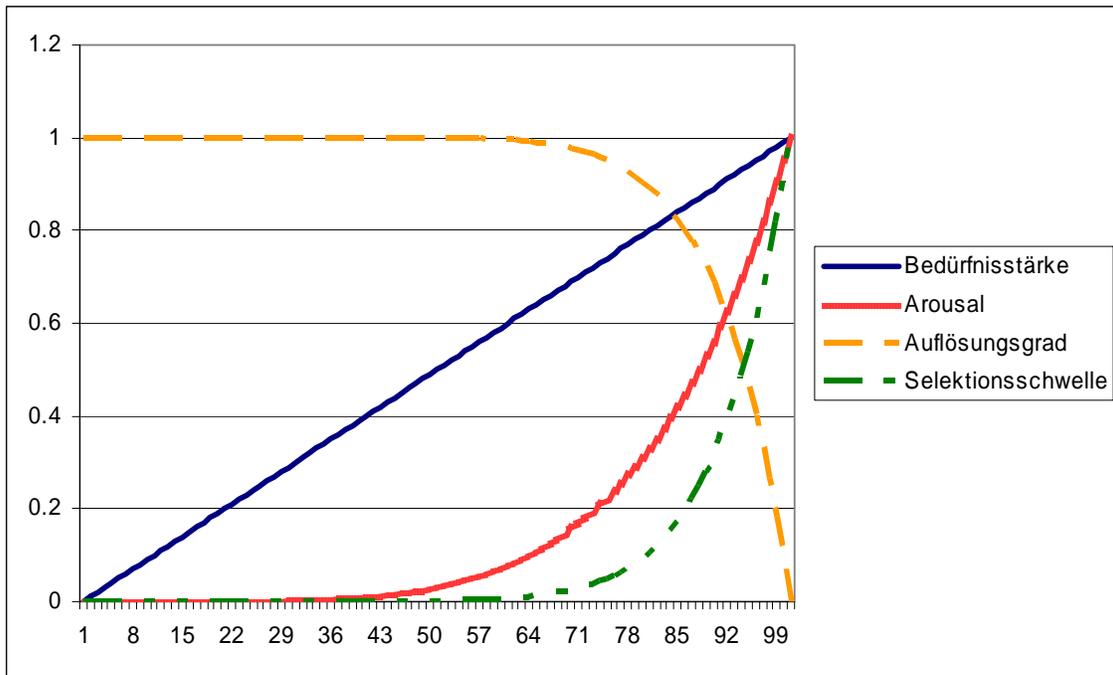


Abbildung 145: Der synthetische Robinson

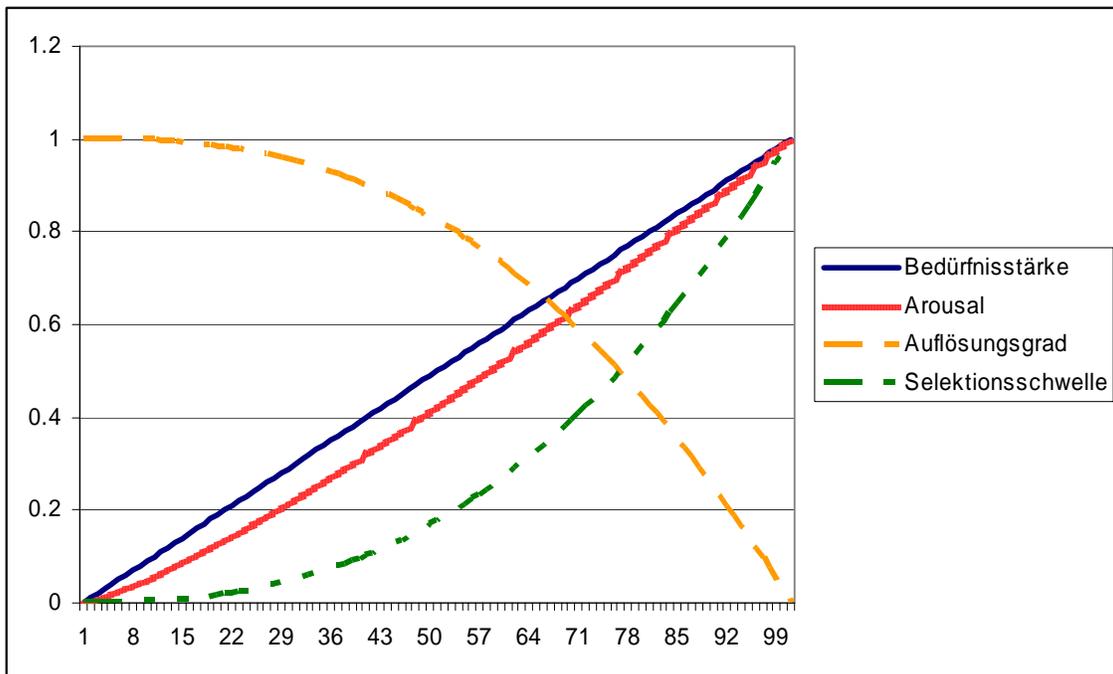


Abbildung 146: Der synthetisch Franz

Eine ganz andere Dynamik ließe sich bei einer Person wie Franz annehmen. Wenn man das Arousalgewicht sehr hoch setzt (0.8), verändert sich die Gestalt der Kurven (Abbildung 146): Das Arousal steigt bereits bei niedrigen Bedürfnisstärken an, der Auflösungsgrad sinkt entsprechend rapide. Bei einem wirklichen Menschen würde dies bedeuten, dass jemand dauernd ‚unter Strom steht‘ und fast chronisch mit einem niedrigen Auflösungsgrad operiert. Gleichzeitig steigt die Selektionsschwelle auch relativ stark.

Dieses Modell ist aber nicht das einzig denkbare: Für das ‚Phänomen Robinson‘ könnte man auch alternative Modelle aufstellen und sich dann gemäß der Amphorenstrategie überlegen, welches Modell die Daten am besten erklärt. Man könnte auch folgendes Gedankenspiel durchführen: Robinson ist eben nicht, wie bisher angenommen, per se besonders wenig aktivierbar. Es wäre einerseits denkbar, dass das Übergangsgewicht vom Aktiviertheitsneuron auf die Selektionsschwelle einen hohen Wert erhält. Die betreffende Person wäre schon bei wenig Aufregung relativ stur und linear im Denken und Handeln. Schließlich wäre gemäß der  $\psi$ -Theorie auch denkbar, dass sich Menschen darin unterscheiden, wie stark sich die Aktiviertheit auf den Auflösungsgrad niederschlägt: Dieser Mechanismus ist in einer Computerimplementierung der  $\psi$ -Theorie (Dörner, 2005) auch tatsächlich so realisiert. Wenn man die Gewichte des Arousal auf einen mittleren Wert (0.5), die Übergangsgewichte vom Arousal auf die Inhibition aber auf einen niedrigen Wert (0.2) setzt, kann man zum Beispiel das in Abbildung 147 dargestellte Zusammenhangsmuster erzeugen.

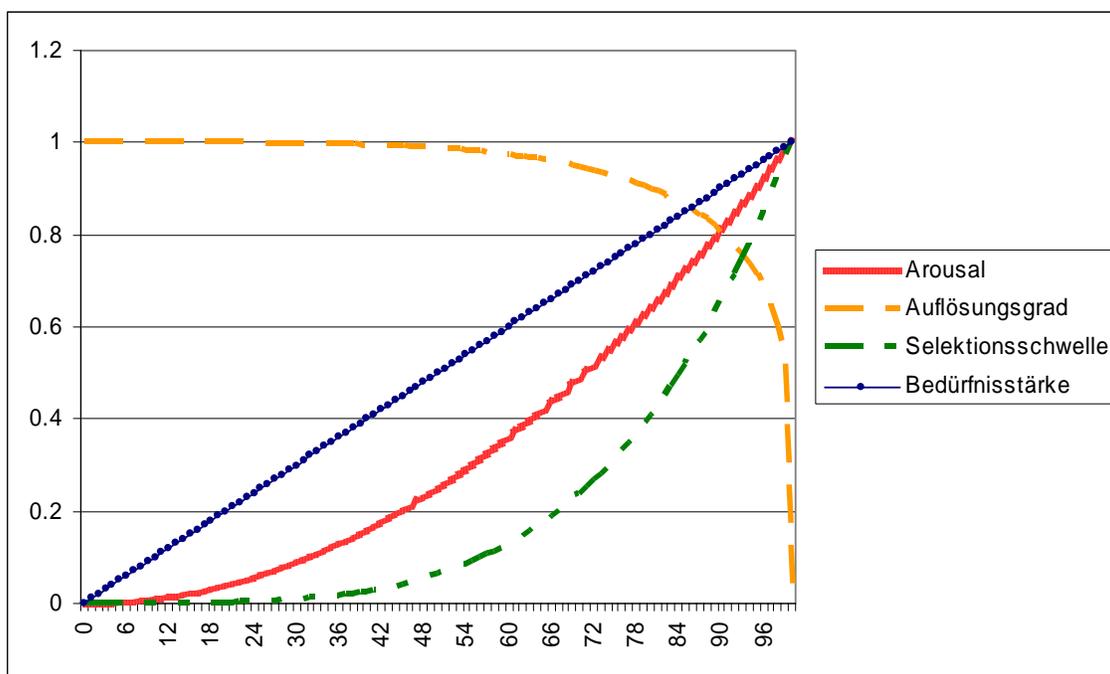


Abbildung 147: Ein alternativer Robinson

Die Aktivierung steigt kurvilinear in Abhängigkeit von der Bedürfnisstärke an, ohne dass der Auflösungsgrad merklich leidet. Auch für diese Ableitung bietet Robinsons Spielstil Hinweise: er spielt vor allem in der zweiten Halbzeit eben nicht phlegmatisch, sondern durchaus mit Geschwindigkeit (mittleres Tempo), behält dabei aber die Übersicht. Eine richtige Herausforderung (Bedrohung der Kompetenz) bringt ihn erst richtig in Schwung: Bei einer mittleren bis hohen Bedürfnisstärke von beispielsweise 0.7 ist das Handeln durch die hohe Aktiviertheit stark energetisiert, der Auflösungsgrad ist aber immer noch ziemlich hoch. Gleichzeitig ist die Selektionsschwelle angestiegen.

Dies sollte als eine Art Optimalzustand des Denkens und Handelns empfunden werden: man ist einerseits konzentriert (hohe Selektionsschwelle), denkt aber gleichzeitig noch sehr klar (hoher Auflösungsgrad). Vielleicht ist dieser Flow Zustand (Csikszentmihalyi, 2000) in herausfordernden Situationen der Grund, warum Robinson so oft bewusst kalkulierte Risiken eingeht. Erst wenn die Bedürfnisstärke sehr hoch ist, wird es für die betreffende Person richtig unangenehm und es zeigen sich starke Einbußen bei der Langfristigkeit des Planens und der Flexibilität des Handelns. Dies würde mit den Beobachtungen während des ‚Mauszwischenfalls‘ gut zusammenpassen. Auch andere Phänomene ließen sich so gut erklären: Robinson würde bei Zutreffen der obigen Zusammenhänge gewöhnlich auf einem hohen Auflösungsgrad operieren. Dies hat kann äußerlich den Eindruck von Langsamkeit erwecken, da die kognitiven Prozesse bei ihm recht gründlich ablaufen und er so eben viel Zeit mit inneren Prozessen verbraucht. Er würde sich außerdem relativ konsequent jeweils auf einen Gedankenpfad und eine Absicht konzentrieren, wie es bei ihm auch tatsächlich der Fall ist.

Welches Modell nun wirklich zutrifft, oder ob die Zusammenhänge in Wirklichkeit ganz andere sind, lässt sich an dieser Stelle aufgrund der Datenlage nur schlecht entscheiden. Man müsste wieder eine Reihe von Computersimulationen durchführen und die unterschiedlichen Modelle in ihrer zeitlichen Dynamik gegeneinander testen. Das wäre aber Stoff für eine eigene Arbeit. Die  $\psi$ -Theorie erlaubt es, auf unterschiedlichen Wegen nach Rom zu kommen, bzw. das gleiche Phänomen auf unterschiedlichem Weg zu modellieren. Dörner & Misra (2005) konnten beispielsweise zeigen, dass eine niedrigere Selektionsschwelle bei  $\psi$  zu häufigeren Motivwechseln, mehr opportunistischem Verhalten und einer niedrigeren Kompetenz aufgrund einer geringeren Nachhaltigkeit des Handelns führte. Ein ähnliches Bündel an Phänomenen ließe sich auch durch eine höhere Gewichtung von Unbestimmtheitssignalen erzeugen. Die erhöhte Unbestimmtheit führt ja ebenfalls zu einer Absenkung der Selektionsschwelle, häufigerer Handlungsunterbrechung durch Sicherungsverhalten und einer Absenkung der Kompetenz.

Oft wird diese Uneindeutigkeit als Argument gegen kognitive Modellierung per se ins Feld geführt. Man simuliere ein Phänomen, habe aber keinerlei Gewissheit, dass das Modell etwas mit den tatsächlichen Prozessen zu tun hat (so beispielsweise Gigerenzer bei einem Vortrag der deutschen Gesellschaft für Kognitionswissenschaft, 2005). Der Einwand ist sicherlich nicht unberechtigt. Allerdings trifft er nur dann zu, wenn die Modellierung nicht auf funktionalen

Überlegungen fußt und nur ein sehr begrenztes Phänomen simuliert. Man also mit Hilfe eines eigentlich unplausiblen Modells Datenreihen simuliert. Dass mehrere Modelle zur Simulation eines äußerlich beobachtbaren Phänomens verwendet werden können, kann kein generelles Argument gegen die Modellierung psychischer Prozesse sein. Dies hieße das Nachdenken über wichtige Fragen der Psychologie aufzugeben. Natürliche Systeme sind eben leider (?) nicht so einfach aufgebaut, dass sie sich immer wissenschaftlich ‚sauber‘ und ‚eindeutig‘ erklären lassen und sich jedes Ereignis auf ‚letzte Ursachen‘ (unabhängige Variablen) zurückführen lässt (dieser Punkt wird am Ende der Arbeit noch genauer diskutiert).

Nach diesem eher theoretischen Exkurs, ist es an der Zeit, zum ‚echten‘ Robinson zurückzukehren und ihn bei der Leitung eines Wirtschaftsunternehmens zu beobachten.

### **Prognosen für SchokoFin**

Auch für Robinson wurde eine freie und eine standardisierte Prognose (siehe Anhang C) für die Simulation SchokoFin erstellt. Auch diese Prognose erfolgte wieder direkt nach der Analyse des Weltbildinterviews und ohne Kenntnis des Inselfspiels.

Robinson wird sich zunächst systematisch einen Überblick über die Simulation verschaffen. Dafür steht ihm eine Reihe von Heuristiken zur Verfügung. Außerdem ist er in der Lage, eigene Annahmen zu hinterfragen und Analyseprozessen noch einmal von vorn zu beginnen. Allerdings zeigt die Analyse der Sprichwörter auch, dass Robinson trotz aller Differenziertheit und Flexibilität die ‚großen‘ Annahmen seiner Realitätsanalysen bisweilen nicht hinterfragt bzw. auch dazu neigt, trotz aller Differenziertheit, Sachverhalte aufgrund moralischer Werte zu kategorisieren. Dies gibt ihm auf der anderen Seite aber auch Handlungsfähigkeit. In SchokoFin könnte dies manchmal eine gewisse Blindheit bzw. funktionale Gebundenheit bedeuten. Falls es am Anfang des Spiels zu solchen größeren Fehlannahmen kommt, könnte es evtl. längere Zeit dauern, diese zu korrigieren. Sein Vorgehen wird insgesamt sehr systematisch sein. Dies entspricht seinem hohen Bedürfnis nach Bestimmtheit und aktiver Kontrolle. Er wird wenig risikoorientiert spielen, das Spiel zunächst eher vorsichtig antesten. Schwierigkeiten ergeben sich unter Umständen auch dort, wo ein ‚muddling through‘ gefragt ist und analytische Methoden versagen. Robinson hat ein starkes Kontrollbedürfnis. Das bedeutet, dass er nicht einfach draufloshandelt, obwohl dies manchmal gefragt sein kann.

Er ist allerdings in der Lage, sich selbst zu reflektieren und auch hier manchmal vielleicht risikofreudiger zu sein, als es seinem systematischen Naturell entspricht. Dabei bleibt er aufgrund seiner hohen allgemeinen Kompetenz nicht bei einer reinen Informationssammlung und Analyse stehen, sondern wird auch immer wieder zum Handeln übergehen und die Effekte seiner Maßnahmen überprüfen. Aufgrund dieser Systematik wird er insgesamt den Überblick behalten, vielleicht aber manchmal einen Bereich relativ tief austesten, bis er sich einer Sache so richtig sicher sein kann. Kurzfristig ist denkbar, dass er sich in einem Bereich verzettelt, bzw.

sich mit einem Bereich länger beschäftigt und dort immer wieder versucht sein Realitätsmodell zu bestätigen, obwohl es nicht zur Spielrealität passt. Er wird unter Umständen Diskrepanzen zwischen seinem bisherigen Weltwissen und der Realisierung im Spiel bemerken irritiert reagieren und diese dem Spiel anlasten, sich dann aber unter neuen Prämissen auf das Spiel einlassen. In der Gruppe wird er aufgrund seiner hohen heuristischen Kompetenzen schnell sachliche Anerkennung finden. Er hat gelernt, seine Introversion vor anderen Menschen zu verbergen, sollte deshalb auch nicht die starke Ablehnung erfahren, die er früher erfahren hat. Seine erlernte Zurückhaltung könnte allerdings verhindern, dass er die Führung in der Gruppe übernimmt. Soziale Schwierigkeiten sind nur in Kombination mit einer Person zu erwarten, der sich Robinson intellektuell weit überlegen fühlt, die aber gleichzeitig sehr dominant ist.

## **Robinson als Manager**

### **Einzelversuch**

Ebenso ruhig wie im Inselspiel tastet sich Robinson in das Management der Schokoladenfirma. Nach dem Motto ‚eins nach dem anderen‘ analysiert er zunächst die Bereiche ‚Personal‘ und ‚Produktion‘, lässt andere Bereiche wie ‚Marktforschung‘, ‚Werbung‘ und ‚Design‘ dagegen zunächst außen vor. Gleich zu Beginn sucht Robinson gezielt nach Verbesserungsmöglichkeiten:

„Erst mal sehen, was hier am meisten Geld kostet.“

Er wirft zunächst einen Blick auf die Betriebszahlen und stellt fest, dass das Personal mehr als 50% der Kosten verursacht. Doch er hält sich nicht lange bei der Analyse auf, sondern beginnt nach diesem ersten Überblick sofort mit den Eingriffen ins System. Nachdem er sich über die Nachfrage nach den verschiedenen Sorten informiert hat, beginnt er die Belegung der Maschinen entsprechend der Nachfrage zu ändern. Dabei reflektiert er laufend das eigene Vorgehen und gibt sich selbst Instruktionen:

„Ich möchte nicht übersteuern, also taste ich mich mal vorsichtig ran. [...] Also entweder ich versuche das gleich alles umzusetzen oder ich diszipliniere mich und sehe noch mal weiter nach.“

Das Beispiel zeigt, dass Robinson sich mit Hilfe der Sprache selbst ‚umprogrammiert‘, und so nicht seinem ersten Impuls folgt. Durch den Wechsel von Informationssammlung, Analyse, Umsetzung in Maßnahmen und Effektkontrolle kann er schnell Querbezüge zwischen den verschiedenen Spielbereichen herstellen. Diese serielle aber trotzdem vernetzte Art zu denken, zeigt sich im Verlauf des Spiels immer wieder. Nachdem er die Maschinenbelegung angepasst hat, ändert er gemäß der neuen Belegung die Rohwarenorder. Er stellt schnell fest, dass man der Empfehlung der Manager beim Einkauf besser nicht trauen sollte. Damit ist der erste Monat beendet. Sichtlich getroffen stellt Robinson im nächsten Monat fest, dass er 150.000 Euro Verlust gemacht hat. Er analysiert folgerichtig, dass er bisher den Vertrieb vernachlässigt hat und bemerkt auch, dass die Produktion noch nicht optimal auf die Nachfrage abgestimmt ist. Dann holt er sich Informationen über die Produkte der Konkurrenz sowie der verschiedenen Zielgruppen. Auch diese Information wird sofort in Maßnahmen umgesetzt und die ‚Ladenhüter‘ Marzipan- und Mokkaschokoladen mit einem neuen Luxusdesign versehen, so dass sie den

Bedürfnissen der Reichen entsprechen. Dann wendet er sich dem Vertrieb zu und versucht herauszufinden, ob die Ware überhaupt ausgeliefert werden kann. Er geht mit sich selbst in ein Frage-Antwort Spiel und lässt ähnlich wie bei der Sprichwortinterpretation keine ‚offenen‘ Enden zurück:

„Es ist die Frage, woran kann ich sehen, dass ich zu wenig habe? Wenn die Nachfrage größer ist als der Verkauf, aber gleichzeitig genügend produziert wurde.“

Er zieht die Konsequenzen und stellt einen Fahrer und einen Vertreter ein. Auf die Idee, dass die Fahrer aber ohne einen zusätzlichen LKW ziemlich nutzlos sind, kommt er zunächst nicht. Stattdessen stellt er in den nächsten Runden immer weiter Fahrer ein, die aber zunächst ohne fahrbaren Untersatz dastehen. Aufgrund dieser mangelnden Auslieferkapazitäten schafft er es auch nicht, die Gewinnkurve wieder nach oben zu bringen. Erst im September 2001 (Spielzeit) bemerkt er seinen Lapsus, kauft zwei LKWs und entlässt die Fahrer. Daraufhin springt die Gewinnkurve schlagartig nach oben, erleidet dann aber nach einiger Zeit einen Knick, da die Qualität einiger Sorten zu weit abgerutscht war und er zweimal beim Rohstoffeinkauf einen Fehler gemacht hatte. Bis auf diesen Einzelfehler, der aber massive Konsequenzen hat, schafft Robinson es, sich sehr erfolgreich als Manager zu bewähren. Er fährt eine relativ expansive Niedrigpreispolitik, kauft Maschinen und stellt Personal ein und findet dabei genau den richtigen ‚Mix‘ zwischen Arbeitern, Meistern und Managern. Das ‚Tapetenmuster‘ seines Spielverlaufs (Abbildung 114), zeigt, dass er immer wieder Informationen sammelt und dann anschließend umfangreiche Maßnahmenbündel schnürt. Diese Maßnahmenbündel bekommen irgendwann eine gewisse Routine: Robinson konzentriert sich auf die Bereiche Produktion, den Vertrieb und die Mitarbeiterzufriedenheit. Den wichtigen Bereich Werbung aber ignoriert er komplett und auch die Marktforschung testet er nur kurz an, lässt sie dann aber links liegen - nach eigener Aussage weil er sie nicht verstanden hatte und keinen schnellen und direkten Effekt sah. Damit verschenkt er wichtige betriebswirtschaftliche Steuerungsmöglichkeiten. Dies erinnert etwas an sein Vorgehen bei der Insel, wo er ja ebenfalls die eher ‚rätselhaften‘ Realitätsbereiche nach einem kurzen Test nicht weiter berücksichtigt hatte. Er scheint dabei einer Art Sondenstrategie zu folgen: Verschaffe Dir einen kurzen Überblick und konzentriere Dich dann auf die Bereiche, die am meisten Erfolg versprechen. Robinson scheint - anders als John L. nicht die Rätsel um der Rätsel willen zu suchen.

Er geht nach einem utilitaristischen Prinzip vor: nur Handlungen, die schnellen Erfolg versprechen, werden weiterverfolgt. Vielleicht ist dies der Grund, warum er das Spiel zwar mit einem überdurchschnittlichen Ergebnis abschließt (Abbildung 148), aber eben doch nicht zu den ‚Topmanagern‘ gehört, die das Firmenskapital sogar leicht steigern können. In einer semikomplexen Realität wie der Insel ist das Vorgehen der seriellen Exploration von Vorteil. In einer komplexen Realität wie SchokoFin dagegen muss das Denken noch breiter, vielleicht auch etwas weniger exakt und vielleicht auch manchmal etwas verspielter sein, als dies Robinsons funktionalem und vielleicht auch etwas nüchternen Stil entspricht.

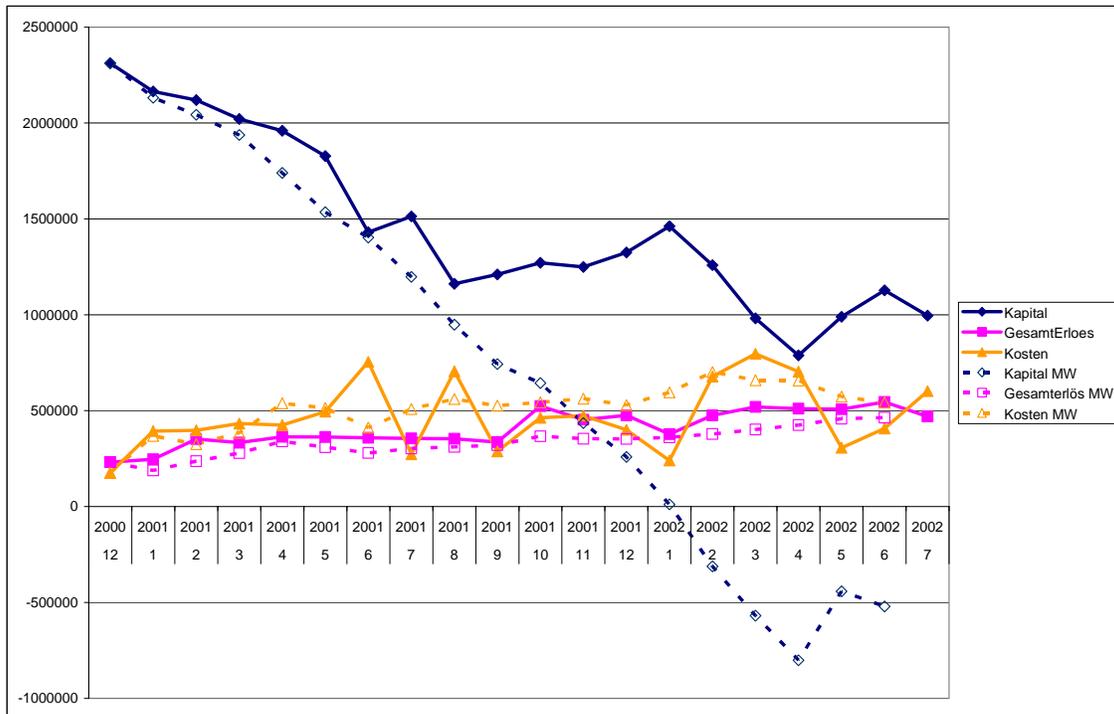


Abbildung 148: Finanzielle Entwicklung unter Robinsons Leitung

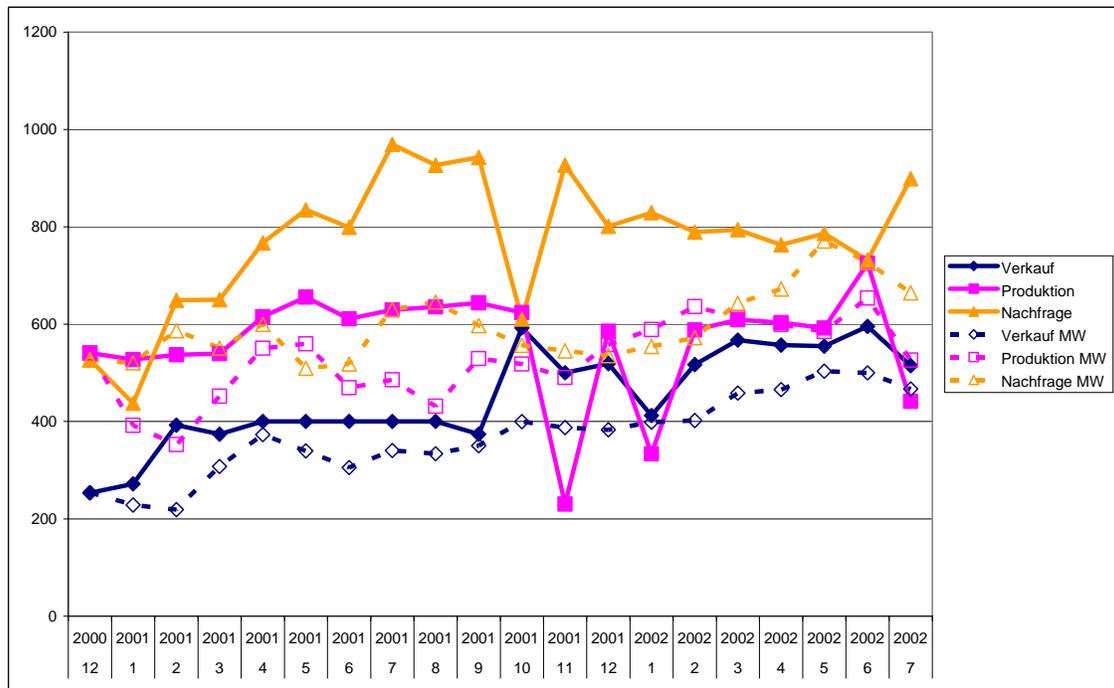


Abbildung 149: Verkauf, Produktion und Nachfrage

## Gruppenversuch

Im Gruppenversuch zeigen sich diese Tendenzen zur Ausblendung von Realitätsbereichen noch deutlicher: Robinson übernimmt zusammen mit der Studentin Charline und dem Architekten Andreas die Leitung der Firma. Zunächst sieht es so aus, wie als ob die beiden Männer das ‚Spiel‘ unter sich ausmachen. Charline hört dagegen zunächst zu, ihre Vorschläge werden von den Männern zum Teil ironisch kommentiert. Als sie etwas wegen der Meldung zur Kinderarbeit unternehmen will, kommentiert Andreas:

„Ich habe in den Ferien auch gearbeitet.“

Von Anfang an gibt Robinson sich als Chefanalyst („Ihr könnt ja mich fragen.“) und dominiert die Gruppe - er beansprucht über zwei Drittel der Redezeit für sich (Abbildung 135). Er bringt sofort das Wissen ein, das er im Einzelversuch sammeln konnte und schlägt eine Strategie vor, die ebenfalls weitestgehend seinem Vorgehen im Einzelversuch entspricht. Unter seiner Anleitung passt die Gruppe die Produktion an, kauft einen LKW und Rohstoffe und tätigt einige soziale Investitionen, um die Moral der Mitarbeiter zu heben. Zunächst hat es den Anschein, wie als ob er aber auch kompromissbereit wäre und auf die Vorschläge der anderen eingeht, obwohl er selbst anderer Meinung ist. Wie vorhergesagt nimmt er sich zunächst zurück, als Andreas vorschlägt eine Maschine stillzulegen. Er wendet höflich ein, dass er mit einer expansiven Strategie und zusätzlichem Maschinenkauf bessere Erfahrungen gemacht habe, aber das sei ja nur seine Erfahrung.

Er hält also zunächst - wohl aufgrund seiner vorherigen schlechten Erfahrungen - mit seiner eigenen Meinung hinterm Berg. Doch bald fällt die Maske und Robinson beginnt höflich aber bestimmt auf seiner Meinung zu beharren. Er geht dabei durchaus auf die Argumente der anderen ein, ist aber offensichtlich der Meinung, das System besser verstanden zu haben. Er bezweifelt, dass es gut ist, in die Entwicklung zu investieren, Marktforschung zu betreiben und sich an der Konkurrenz zu orientieren, wie Andreas dies vorschlägt. Andere Maßnahmen wie die Veränderung des Designs lehnt er rundum ab:

„Ökologie kann man nicht reduzieren, oder? [...] Das bringt nichts.“

Sehr wichtig ist für ihn Struktur, er möchte Probleme seriell hintereinander abarbeiten:

„Wollen wir und die Zugaben fürs nächste Mal aufheben, so dass wir's getrennt betrachten?“

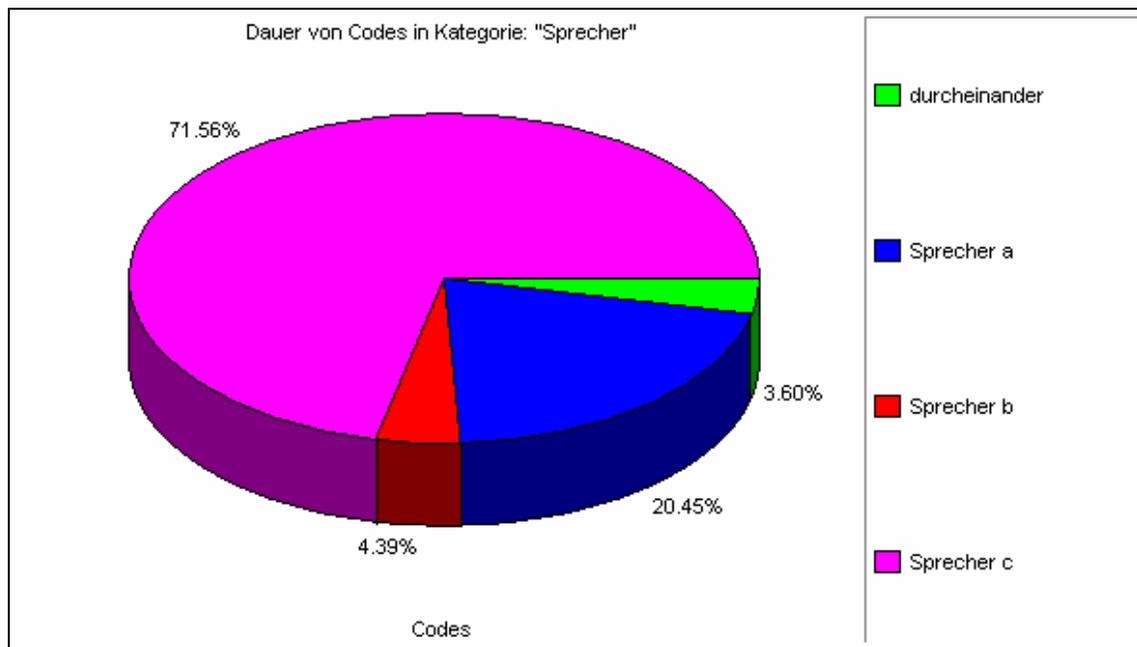


Abbildung 150: Redeanteile in der dritten Gruppe

Diese Bedürfnis nach Struktur und Systematik deckt sich sehr mit der funktionalen Diagnostik des Weltbildinterviews: Robinson ist kein Draufgänger, der nach dem Motto ‚sehen wir mal was kommt‘ vorgeht. Unbestimmtheit ist für ihn nur in gut kontrollierbaren Dosen akzeptabel. Dieses wohlstrukturierte Vorgehen hat Vor- und Nachteile: Der Vorteil liegt darin, dass er immer handlungsfähig bleibt. Er scheint immer genau zu wissen, auf welches Ziel er gerade hinarbeitet. Der Nachteil besteht in einer gewissen Rigidität, bzw. einer Gewichtung ‚Tiefe‘ vor ‚Breite‘. Auch in der Gruppe macht sich dieser Nachteil bemerkbar: Robinson drückt der Gruppe seinen Stempel auf. Bis zum Ende wird keine einzige Werbemaßnahme durchgeführt. Obwohl die Gruppe durch ihr strukturiertes Vorgehen den besten Endkapitalstand erreicht, bleibt die Nachfrage aufgrund der fehlenden Werbung doch hinter den Möglichkeiten zurück. Doch diese Dominanz bleibt nicht ohne Folgen. Gegen Ende des Spiels wendet sich Charline immer stärker Andreas zu und Robinson wird ignoriert. Daraufhin verstummt er zunächst und stimmt allen Maßnahmen der anderen beiden zu. Offensichtlich möchte er nicht aus der Gruppe ausgeschlossen werden, denn kein Mensch ist eine Insel.

### Bewertung der Prognosen

Die Prognosen für Robinson treffen fast ausnahmslos zu (22 von 23;  $\chi^2=19.16$ ;  $df=1$ ;  $\alpha<1\%$ ). Er spielt insgesamt ruhig, systematisch und sehr zielorientiert: Analysen werden zielorientiert vorgenommen und immer direkt in Handlungen umgesetzt. Er behält den Überblick und konzentriert sich, wie prognostiziert, auf die Maßnahmen, die er für erfolgversprechend hält. Wie vorhergesagt reflektiert Robinson immer wieder Funktionen des Computerprogramms und den Realitätsgrad, der in dem Programm realisiert sein könnte Robinson bildet Routinen, kann aber auch immer wieder von ihnen abweichen bzw. korrigiert diese auch (einzige Abweichung

der Vorhersage). Dies mag auf den ersten Blick wie eine etwas triviale Prognose erscheinen: ein erfolgreicher und rationaler Mensch handelt auch in einer Computersimulation erfolgreich und rational. Doch wenn man sich die freien Prognosen ansieht, die in noch viel höherem Maße auf die einzelnen Personen zugeschnitten sind, ergeben sich einige ganz und gar nicht triviale und auch kritische Vorhersagen: Die rein utilitaristische Betrachtung des Spiels und der damit verbundenen ‚Tiefe‘-Strategie führt zu einem guten, aber dennoch suboptimalen Spielergebnis, da Robinson vorzeitig wichtige Handlungsbereiche aufgibt und falsch klassifiziert. Besonders in der Gruppe eckt Robinson durch seine Überzeugung an, alles besser zu wissen. Allerdings weiß er um diese Schwäche und versucht sie wie erwartet bewusst zu kompensieren. Nach diesen sehr ausführlichen Fallanalysen möchte ich zur Abrundung der ‚Fallsammlung‘ noch Falstaff und Mr. Swanbird in etwas kürzerer Form, d.h. ohne die ausführlichen Flussdiagramme, darstellen.

## Hans Dampf in allen Gassen: Mr. Swanbird

„Ich denke so wäre mein Leben. Von allem ein bisschen.“

Mr. Swanbird im Interview

### Ein Informationsjunkie auf Stellensuche

Mr. Swanbird ist 29 Jahre alt, hat Ende 2003 seinen Abschluss in Geographie gemacht und war dann ein halbes Jahr bei einer Unternehmensberatung in einem Projekt in Frankfurt tätig. Seit dem Ende dieser Tätigkeit ist er auf Stellensuche. Er bezeichnet sich selbst als Generalisten und sehr breit interessierten Menschen.

„Da ich mich für sehr, sehr viele Dinge interessiere, für Zusammenhänge interessiere, für Auswirkungen interessiere. [...] Ich tu mich einfach schwer, mich auf etwas zu spezialisieren in dem Sinne jetzt möchte ich mich nicht so einschränken lassen, sondern ich denke, es hängt einfach sehr, sehr viel zusammen. [...] Eine Maxime in meinem Leben ist einfach Wissen. Ich möchte sehr, sehr viel wissen. [...] Ich bin so ein bisschen ein Informationsjunkie.“

Das sei aber auch genau das Problem der Geographen: Viele Firmen wüssten nicht genau, wofür man einen Geographen einsetzen könne und deshalb sei es schwierig eine Stelle zu finden. Mr. Swanbird wohnt derzeit bei seinen Eltern. Seine Freundin lebt in einer anderen Stadt, so dass er eine Wochenendbeziehung führt. Sein berufliches Idealziel ist klar definiert: er würde am liebsten in der Verkehrsforschungsabteilung der Firma arbeiten, bei der er auch Diplomarbeit gemacht hat - allerdings steht dort im Moment aufgrund von Mittelkürzungen keine Stelle zur Verfügung. Er hat aber das Gefühl, das Maximum für die Erreichung seines Idealziels getan zu haben. Obwohl ihn die Bewerbungssituation belastet, macht Mr. Swanbird im Interview einen selbstbewussten und zielstrebigem Eindruck: die Schwierigkeiten bei der Stellensuche schreibt er an keiner Stelle sich selbst zu, sondern führt sie auf die Lage der Geographen insgesamt zurück. In Bezug auf seine eigene Zukunft ist er gedämpft optimistisch. Er hat zwar das Gefühl, die Zukunft beeinflussen zu können, glaubt aber auf der anderen Seite auch, dass das Glück - also auch Einflussfaktoren außerhalb der eigenen Kontrolle - eine wichtige Rolle spielen:

„... es gehört heutzutage [...] um einen Arbeitsplatz zu bekommen unheimlich viel Glück dazu. Ich hab schon während meines Studiums gesagt 30%, mittlerweile bin ich sogar schon bei 50-60% reines Glück. [...] Dass die richtige Person diese Anzeige oder Bewerbung liest.“

Diese Einstellung führt aber keineswegs zu Passivität, ganz im Gegenteil! Bei der Stellensuche geht Mr. Swanbird sehr gezielt vor: Er recherchiert genau die Anforderungen und versucht seine

Bewerbungen auf diese Anforderungen abzustimmen. Er versucht seine Chancen bei der Bewerbung zu verbessern, indem er sich ehrenamtlich bei einer studentischen Unternehmensberatung betätigt. Dort versucht er, erste Berufserfahrungen zu sammeln, um nicht mehr als Berufsanfänger zu gelten, Kontakte zu knüpfen und sich moralische Unterstützung zu holen:

„In der studentischen Unternehmensberatung zum Beispiel den Ausgleich Kontakt mit anderen, weil der Bewerbungsprozess an sich ja eine Sache ist, die man alleine macht. Ich hab natürlich auch Kollegen von mir, die auch noch ohne Job sind, also wir versuchen uns natürlich auch dann so ein kleines Netzwerk aufzubauen und gegenseitig sporadisch zu unterstützen.“

Diese Kontakte helfen ihm auch, privat unter der Woche nicht zu vereinsamen - ein großer Teil seiner Studienkollegen wohnt inzwischen in anderen Regionen. Mr. S. versucht aber das Beste aus der Situation zu machen und die Bekannten an den Wochenenden zu besuchen. Eine wichtige Rolle für seine soziale Einbindung spielen auch seine vielseitigen Interessen:

„Wenn ich zum Beispiel auf einer Party bin, mich mit einem Physiker, einem Mediziner und einem Juristen mich zu unterhalten fände ich unglaublich spannend. Wobei ich davon keine Ahnung habe. Ich versuche neugierig zu sein und dazu zu lernen. Weil ich denke, man kann alles im Leben mal brauchen. [...] Dass ich sehr viele Zeitungen konsumiere [...] dass man bei irgendeinem Smalltalk von Politik über das neue Paar des Jahres, dann man sozusagen ein breites Band hat, mit dem man sich mit verschiedensten Personen unterhalten kann.“

Mr. Swanbird hat aber auch noch andere Strategien entwickelt, um mit dem Stress der Bewerbungssituation umzugehen: Als größte Gefahr sieht er die Strukturlosigkeit des Tagesablaufs und hat sich deswegen selbst ein Sportprogramm gesetzt, aus dem er auch Selbstbewusstsein gewinnt.

### **Mr. Sunshine: Temperament und Biographie**

Über diese aktiven Bewältigungsstrategien hinausgehend scheint ein guter Teil seiner optimistischen Grundhaltung „von innen“ zu kommen, d.h. Teil seiner Persönlichkeit zu sein.

„Hab gern Spaß. [...] Also generell, hab eine positive Einstellung zum Leben. Morgens aufstehen, gut gelaunt sein, das ist auch schon mal wieder für manche schlecht. Meine gute Laune, den ganzen Tag über. Ja einfach ein positives Herangehen ans Leben, ein positives Miteinander.“

Auch seine Selbsteinschätzung (Kompetenzmeinung) ist durchweg positiv, ihm fällt auf Anhieb fast keine Kritik an sich selbst ein:

„Hm. Kritisch. Es fällt immer schwer, eigene Kritik zu äußern. Aber nee. Muss ich anders anfangen. Der Überlegungsprozess würde jetzt zu lange dauern. Nicht dass ich keine schlechten Seiten hätte, aber ich finden sie auf Anhieb nicht.“

Mr. Swanbirds unverwüstlicher Optimismus mag Teil seines Temperaments sein, hat aber vielleicht auch biographische Wurzeln: Er habe das Gefühl, dass Gott oder das Schicksal mit ihm noch etwas vorhabe im Leben. Er sei schon zweimal nur knapp dem Tod entronnen: Einmal als Kind, als ein Jugendlicher versucht habe ihn mit einem perfiden Mechanismus zu erhängen und er noch in letzter Sekunde gerettet werden konnte, ein andermal, als er einen sehr schweren Autounfall vollkommen unverletzt überlebt habe. Diese Erlebnisse hätten sein Leben verändert und würden dazu beitragen, dass er auch heute viele Dinge in ihrer Bedeutung relativieren könne. Er glaube aber auch, dass er für sein Leben verantwortlich sei. Sein Maßstab im Leben sei immer er selbst. Mr Swanbird hat das Selbstvertrauen, immer wieder Lösungen für neue Probleme zu finden und sich neue Wissensfelder zu erschließen. Er scheint er aber auch nicht vollkommen unempfindlich gegenüber Unbestimmtheit sein und vermeidet schwer vorhersehbare Situationen, auch wenn er mittlerweile gelernt habe, mit solchen Situationen umzugehen:

„Ne Schwäche ist mein Planungs- und Kontrollverhalten. [...] Ja, es ist einfach so, dass ich gerne die Fäden in der Hand habe. [...] Ich bin nicht unspontan, aber ich plane einfach Sachen und weiß einfach: o.k., es ist Mittwoch und am Samstag, also ich hab meinen Kalender und hab meine Termine und mach das nicht so, ja guck mer mal. Sondern wenn ich was ausmache, mach ich's aus und bin da verlässlich. Also hab da mehr so dieses klassische Planungsverhalten. Und das kann natürlich mitunter natürlich schon auch nerven. Gerade wenn sie denken [die Bekannten], etwas anders machen zu müssen. [...] Das kann ne Schwäche sein irgendwo, dass man mich dadurch natürlich auch aus dem Ruder werfen kann, wenn man das weiß und mich dadurch ein bisschen ins Rotieren bringt.“

Sicherheit und Vorsicht sind für ihn wichtige Werte im Leben:

„'Sicherheit ist des Unglücks erste Ursache.' Ganz schlimmes Sprichwort, wer das erfunden hat, keine Ahnung. Versteh ich auch nicht, warum Sicherheit die erste Ursache für Unglück sein soll. Weil man zu vorsichtig ist oder wie? Für mich also auch überhaupt nicht verständlich dieses Sprichwort und ich glaube nicht, dass Sicherheit die erste Ursache eines Unglücks ist. Eher umgekehrt. Dass zu wenig nachdenken zu wenig mit Risiken umgehen, dass dann eher etwas passiert.“

### **Think big: Mr. Swanbird for President!**

Man könne nun vermuten, dass Mr. Swanbird Unbestimmtheit sehr genau exploriert, um dieses Bestimmtheitsbedürfnis zu befriedigen. Die Analyse des Denkstils zeigt jedoch ein anderes Bild: Mr. Swanbird stützt seine Sprichwortinterpretation sehr stark auf persönliche und moralische Werte, was seine Argumentation auch relativ dogmatisch macht (Abbildung 121). Er denkt gern in großen Zusammenhängen - allerdings ohne sich dabei aber in ‚unnötigen‘ Details zu verzetteln:

„Und ich durch mein Studium und meine privaten Vorlieben durchblicke nun mal gerne Auswirkungen und Zusammenhänge. Auch über den Tellerrand hinaus. Also so eine gewisse Weitsicht.“

Dieses Denken in größeren Zusammenhängen zeigt sich vor allem bei seinen Ausführungen zu den politischen Szenarien, die Rolle des Machers, d.h. des fiktiven Bundeskanzlers gefällt ihm - im Gegensatz zu fast allen anderen Versuchspersonen - sehr!

„Klasse! Klasse, ja genau das! [...] Wo soll man anfangen. Gut, aus meiner Historie heraus muss ich jetzt natürlich sagen, Rentenproblematik. Allgemeine Sozialversicherungsproblematik in Deutschland. [...] Ich hab '99 schon eine Arbeit geschrieben über das, was jetzt Riesterreute heißt. Da hab ich in Bevölkerungswissenschaft damals schon eine Arbeit geschrieben über die Zukunft der Sozialsysteme, wo das noch überhaupt kein Thema war. Weil das aufgrund der Bevölkerungszahlen ist eigentlich seit 1975 bekannt, dass wir jetzt diese Probleme haben werden. Es ist einfach, das was ich nicht verstehe [...].“

Mr. Swanbird reißt verschiedene Themenbereiche an und kann hier auch punktuell konkrete Maßnahmen benennen:

„Deshalb dieser Umbau der Sozialsysteme. Ja, Nachhaltigkeit also im Bereich der Umwelt, im Bereich schonender Ressourcenumgang. Das wäre, glaub ich, eine wichtige Sache für mich persönlich. Sei's jetzt aktuell Einbau von Dieselrußfiltern in Dieselfahrzeuge oder noch mehr in Richtung alternative Kraftstoffe in dem Bereich oder Modernisierung von Häusern, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu senken.“

Dennoch bleibt er insgesamt eher auf einer abstrakten Ebene und neigt zu Ausführungen in Schlagwörtern (Epitomismus), komplexe Zusammenhänge werden auf einfache griffige Formeln gebracht:

Europa= ‚spannender Raum‘; ‚Amerika‘ = ‚aggressiv‘; ‚Europa‘ = ‚integrativ‘).

„Ja, also das auszubauen, wo wir im Moment dran sind, also wirklich so ne Kooperation zu haben. Wir haben jetzt ne einheitliche Währung, ich hoffe, dass die Leute sich endlich mal damit abfinden und nicht mehr sagen, wir wollen die DM wieder. Und wenn man mal anguckt, die EU ist der größte Exporteur auf der Welt, also rein von den Wirtschaftszahlen, was dahintersteht von der Bevölkerung ist das ein sehr, sehr spannender Raum und ich denke, wir können auch irgendwo ein gewisses Vorbild sein, indem wir versuchen gut miteinander zu leben. [...] Und was ja im Moment auch in der Diskussion ist, gibt's das amerikanische Bild oder geht's mehr zum europäischen Bild hin und ich denke, der Trend geht dahin, dass viele einfach nach Europa gucken und nicht nach Amerika, weil Amerika einfach zu aggressiv ist und Europa versucht mehr integrativ zu sein.“

Dadurch vereinfacht sich die Welt einerseits, andererseits bleiben diese Konzepte aber auch abstrakt und sind nicht immer mit konkreten Vorstellungen unterlegt. Danach gefragt, was er konkret tun würde, zieht sich Mr. Swanbird auf die sichere Position zurück, dass die Lage zu

schwierig sei und man im Endeffekt ja doch nichts ändern könne. Schnell ist die anfängliche Begeisterung verpufft und von den Ideen nichts mehr übriggeblieben:

„Na ja und in Deutschland Wirtschaftspolitik. Aber wer Bescheid weiß, werfe den ersten Stein. Das ist ja so, das versuchen ja seit Jahren. Es ist ja leider in der Politik. Deswegen würde ich wahrscheinlich es auch gar nicht sein wollen. Weil das so ein undankbarer Job ist. Weil Du musst ein Loch aufmachen, um ein anderes zuzumachen. I: Haben Sie ein Idee, in welche Richtung das gehen müsste? Nee. Das geht auch gar nicht, weil man abhängig ist. Als Politiker bist Du abhängig, weil sonst kommst Du überhaupt nicht in Dein Amt. [...] Selbst die Grünen bekommen ja Spenden von Automobilverbänden. Es ist nun mal so. [...] Und irgendwo bin ich immer in der Schuld, ob ich jetzt Kommunalpolitiker bin oder ob ich auf der großen Bühne in Berlin tanze, es ist völlig egal.“

Mr. Swanbird gibt sich damit zufrieden, Ideen zu formulieren. Er scheint aber kaum über konkrete Vorstellungen zu verfügen. Durch dieses Operieren auf einer sehr abstrakten Ebene kann Unbestimmtheit und Komplexität ‚eingekapselt‘ werden, sie entsteht so zu sagen gar nicht - vielleicht ein Grund dafür, warum auch Politiker und Manager diese Art on abstrakter Sprache so sehr lieben. Die Abstraktheit des Denkens verschafft außerdem Flexibilität: wer sich nicht in konkreten Details verliert, ist beweglich, kann sich eventuell schnell auf neue Situationen einstellen, da Zielkriterien nicht zu konkret formuliert werden. Auf der anderen Seite leidet die Differenziertheit des Weltwissens und Aussagen können zu hohlen Phrasen verkommen:

'List geht über Gewalt.' Mr. S.: Absolut. Absolut [begeistert]. Ich liebe eine gute List. Ah, klasse ich bin gegen Gewalt sowieso, find ich ganz schrecklich, ich bin auch gegen körperliche Gewalt, ganz furchtbar. [...] Ich versteh immer nicht, wie man gewalttätig sein kann [...] und ich find ne List unglaublich genial, unglaublich toll. Also einfach, weil jemand sich ein bisschen Gedanken gemacht hat. Und weil man ein bisschen planen muss, also von daher hab ich ne List lieber als Gewalt. Erstens gewaltfreier und meistens hat man einfach mehr Spaß dabei. Also man freut sich ja schon währenddessen man die ausheckt, hat man schon unglaublich viel Spaß und wenn sie dann klappt auch noch und wenn sie dann nicht klappt, hat man schon vorher bei den Vorbereitungen wenigstens Spaß gehabt. I: Haben Sie so was schon mal gemacht? Mr. S.: Was ist ne List? Nee. [...] Also man könnte jetzt sagen, List ist auch schon, dass ich als Kind versucht hab, an irgendwas ranzukommen, da muss ich wahrscheinlich sagen, stimmt schon. Jetzt sehe ich natürlich List in einem ganz anderen Zusammenhang. Also an so banale Sachen denkt man dann wieder gar nicht, aber bestimmt, bestimmt. Also kann ich mir schon gut vorstellen, so wie ich mich kenne.“

Im Gegensatz zu anderen Teilnehmern greift er bei der Interpretation der Sprichwörter nur sehr selten auf biographische Episoden oder bildhafte Vorstellungen zurück, sondern bleibt meist auf der abstrakten Ebene. Mr. Swanbirds Umgang mit den Sprichwörtern zeigt auch seine heuristische Kompetenz im Detail. Er verfügt über eine Reihe von fast automatisiert ablaufenden Findeverfahren, die er auf die Sprichwörter anwendet: Zunächst schränkt er häufig den Gültigkeitsbereich der Sprichwörter unspezifisch ein und kann dadurch bereits eine erste - wenn

auch sehr grobe - Einordnung des Sprichworts vornehmen, ohne allerdings schon alle Konsequenzen des Sprichworts durchdacht zu haben:

„Wer wagt gewinnt.' Da sag ich nur, muss nicht so sein. ...“

Auch eine Kategorisierung steht häufig am Anfang der Interpretation und reduziert so Unbestimmtheit. Erst im zweiten Gang folgt eine häufig dialektische Analyse des Sprichworts (einerseits, andererseits). Dabei bedient sich Mr. Swanbird analytischer Methoden wie der Analyse der Voraussetzungen und der Konsequenzen. Diese offene und dialektische Bewertung weist einerseits auf eine gewisse Unbestimmtheitstoleranz hin, andererseits scheint sie bei ihm bisweilen schon fast wie ein Mittel der Selbstdarstellung, erlaubt es ihm, sich nicht festlegen zu müssen, kein letztes Urteil fällen zu müssen. So kann man letzten Endes mit seiner Aussage nie ganz falsch liegen kann, man hatte ja alle Möglichkeiten in Betracht gezogen. Trotzdem zeigt sich auch bei der Sprichwortinterpretation die sehr hohe Integriertheit von Mr.Swanbirds Weltbild: er prüft die Sprichwörter an persönlichen/ moralischen Werten, die seinem Weltbild Halt verleihen:

„Zweck heiligt die Mittel so ungefähr. [...] Bin ich auch am überlegen, aber muss ich glaub ich am Ende sagen, nein. Zweck heiligt nicht die Mittel. Es gibt Grenzen. Die sind manchmal dehnbar, aber ich denke, es gibt definitiv Grenzen. Es kann nicht alles gut sein und durchgegangen werden in diesem Leben, bin ich der Meinung. Es muss einfach gewisse Regeln muss es geben.“

Am Mikrobeispiel der Sprichwortinterpretation zeigt sich der Aufbau von Mr. Swanbirds Weltbild: analytische Methoden, feste Heurismen sowie ein starkes Wertesystem erlauben es ihm, Unbestimmtheit zu reduzieren und auch bei komplexen Szenarien schnell zu Aussagen zu gelangen.

Auch beim Irakszeario prüft er zunächst die Prämissen (Dependenzanalyse) - in diesem Fall die Besetzung des Irak und die Hintergründe dafür.

„Also ich muss mal voranstellen, dass ich wahrscheinlich gar nicht reingegangen wäre. Punkt eins. Ich somit auch gar nicht in der Situation wäre, mich damit beschäftigen zu müssen. [...] Ich wäre ganz einfach nicht reingegangen, weil natürlich, wie sich jetzt rausstellt A keine Massenvernichtungswaffen da gewesen wären, nach denen ich hätte suchen können. B die Lage gar nicht so instabil war, wie sie beschrieben wurde. Weil die Welt sich an Saddam Hussein gewöhnt hat. Und er konnte ja jetzt unter dem ganzen Embargo ja jetzt nicht wirklich so viel machen.“

Dann unterstellt er den Amerikanern ein egoistisches Motiv und begründet damit sein Nicht-Eingreifen.

„Und zum zweiten ist das eine sehr sensible Region. Und ich meine, wer mir erzählen will, dass es da nicht um Öl geht und um wirtschaftliche Interessen, der hat, denke ich, nichts verstanden in diesem Leben.“

Schließlich begründet er seine Entscheidung, nicht einzugreifen mit dem allgemeinen Erklärungsprinzip ‚verschiedene Religionen und Kulturen können nur schwer miteinander leben‘:

„Religion ist immer was Emotionales und wir in der westlichen Welt haben solche Emotionalität in der Religion eigentlich schon längst verloren. Die kennen wir gar nicht mehr. Wo in diesem Gebiet, islamistisch noch unglaublich geprägt ist. Und überall wo Religion im Spiel ist, gibt es Konfliktpotential. Sei es Jugoslawien gewesen. Es ist völlig egal, der Balkan, egal wo Du auf dem Globus hingehst. Wo Kriege sind, stehen meistens ethnische oder religiöse Konflikte dahinter. Und schon alleine deswegen wäre es mir zu heikel gewesen, da unten reinzugehen.“

Die Idee, einer anderen Kultur den eigenen Lebensstil aufdrücken zu wollen, hält er für falsch:

„Also das Problem ist, dass wir denen unseren Lebensstil aufdrücken wollen, was in meinen Augen einfach falsch ist, weil die einen ganz anderen ethnischen und kulturellen Hintergrund haben. Westliche Borniertheit, dass unser Lebensstil der richtige wäre.“

Schließlich trifft er auch noch eine Risikoabschätzung für das Nicht-Handeln vs. Handeln:

„Ich denke der Schutzwall mit Türkei, wo Nato stationiert ist mit großem Verbündeten Saudi Arabien, ist schon da. Also das ist so, man hat nen Sicherheitsgürtel, falls doch mal was passiert. Also mir wär's einfach aus den genannten Gründen zu heikel gewesen. Also die Folgen, die man jetzt ja auch sieht, also die Folgen, das ist eigentlich das Problem an der ganzen Sache.“

Beim Irakszenario zeigen sich die Vorteile des eher abstrakten Denkstils: Mr. Swanbird ist schnell in der Lage, eine Aussage zu dem Irakszenario zu treffen und diese Aussage durch verschiedene analytische Methoden auch zu begründen. Er behält den großen Überblick und hat schnell ein passendes Erklärungsschema parat!

### **Funktionales Modell**

Wie lässt sich Mr. Swanbirds Temperament charakterisieren? Mr. Swanbird ist schnell begeisterbar, Erfolgssignale werden also stark gewichtet. Offensichtlich reagiert er aber auch sehr stark auf Unvorhersehbarkeit und Kontrollverlust - Unbestimmtheits- und Misserfolgssignale schlagen also ebenfalls stark zu Buche. Worauf diese Empfindlichkeit beruht, kann im Interview nicht geklärt werden. Mr. Swanbird zeigt sich assoziativ und ideenreich -was für eine niedrige Basisinhibition sprechen könnte. Befriedigend lässt sich diese Frage allerdings nicht klären. Mr. Swanbird verfügt aber über eine Reihe von Strategien, die es ihm erlauben Misserfolge ‚abzufedern‘: Rückschläge bei der Arbeitssuche werden selbstwertdienlich erklärt: An keiner Stelle im Interview gibt er sich selbst die Schuld für die Arbeitslosigkeit, sondern führt sie auf die derzeitige Arbeitsmarktlage und die Besonderheiten seines Berufsfeldes zurück. Misserfolge schreibt er also bevorzugt äußeren Faktoren zu, positive Ereignisse macht er dagegen vor allem an der eigenen Person fest. Wie aus der Leistungsmotivationsforschung

bekannt ist (Überblick in Brunstein, 1989), unterstützt dieser Attributionsstil das eigene Selbstwertgefühl und erzeugt ein Weltbild niedriger Konflikthaftigkeit. Mr. Swanbird betrachtet die Welt außerdem auf einem relativ abstrakten Niveau, denkt wenig bildhaft und konkret. Mehrere Erklärungen sind für die Entstehung dieses Denkstils vorstellbar: Vielleicht denkt Mr. Swanbird von ‚Natur‘ aus nur wenig in konkreten Bildern, verfügt also vielleicht, wie von Dörner (1999) vermutet, über eine innere Mattscheibe, die schnell wieder gelöscht wird. Um diese Vermutung genauer überprüfen zu können, sind die Daten des Interviews jedoch zu dürftig. Zusätzlich könnte der abstrakte Denkstil aber auch durch einen motivationalen Gewinn verstärkt worden sein und sich als Gewohnheit herausgebildet haben: Durch die Abstraktion wird Unbestimmtheit reduziert und die allgemeine Kompetenz vergrößert (eine ähnliche Beobachtung machen klinische Psychologen bei Patienten, die sich exzessiv Sorgen machen; die Sorgen werden von diesen Patienten meist ‚abstrakt‘, d.h. wenig bildhaft gedacht. Die abstrakten Sorgen scheinen paradoxerweise der Abwehr von Angst zu dienen; Becker & Hoyer, 2005): Mr. Swanbird hat das Gefühl, sich in vielen Feldern tummeln und mit den unterschiedlichsten Problemen fertig werden zu können: Eher impressionistisch reißt er bei der Analyse der Szenarien verschiedene Themen an, kann aber nur punktuell konkrete Handlungsfelder benennen. Was die Bewertung der Sprichwörter anbelangt, zeigt sich bei Mr. Swanbird eine interessante Mischung aus einem kategorisierenden Denkstil, der auf starken persönlichen und moralischen Werten beruht und dem Weltbild ein hohes Maß an Integriertheit verleiht, und einem dialektischen Denkstil. Mr. Swanbird ist in der Lage, die Dinge von mehreren Seiten zu sehen, aber auch, einmal getroffene Annahmen wieder mit Hilfe analytischer Methoden zu hinterfragen. Sein Weltbild ist dadurch hoch integriert, nicht dogmatisch, aber doch relativ geschlossen. Gleichzeitig steht die dialektische Denkweise aber auch im Zeichen des Kompetenzschutzes: sie signalisiert Autonomie, da man nicht einfach die fertige Meinung eines anderen übernimmt, und lässt den Interpretierenden sehr differenziert erscheinen. So gewinnt das eingangs erwähnte Zitat „Ich denke so wäre mein Leben. Von allem ein bisschen [...]“, eine neue Bedeutung. Aufgrund seiner hohen Kompetenz und seiner Fähigkeit, zu abstrahieren, ist er in der Lage, sich mit ganz unterschiedlichen Interessensfeldern zu beschäftigen. Gleichzeitig geht die Beschäftigung mit einem Interessensgebiet allerdings auch nicht allzu tief. Seine gute Informiertheit über verschiedenste gesellschaftliche Ereignisse ermöglicht ihm, schnell Kontakte zu anderen Menschen aufzubauen und bewirkt, dass er durch die Arbeitslosigkeit nicht sozial isoliert wird. Diese gute Fähigkeit, mit anderen in Kontakt zu treten, wirkt sich positiv auf das Selbstwertgefühl aus, da Legitimität ja eine der wichtigsten Quellen für Kompetenz darstellt. Die sozialen Kontakte und hier besonders seine Tätigkeit in der Unternehmensberatung stellen wiederum eine wichtige Quelle für Informationen dar und geben ihm Zuversicht bei der Stellensuche. Lediglich die Korrespondenz von Wert- und Wirkwelt ist nicht optimal, da er im Moment das Ziel, das er anstrebt - einen Arbeitsplatz - aufgrund der Umstände nicht erreichen kann. Darunter leidet seine Stimmung und der Kompetenzvorrat wird nun doch langsam aufgezehrt.

### Prognosen für SchokoFin

Zunächst wieder einige freie Prognosen für Mr. Swanbird (die standardisierten Prognosen finden sich wieder im Anhang C):

Mr. Swanbird wird sich nicht in Details verliert, sondern sich erst einmal einen Überblick über das System verschaffen. Er wird versuchen, sich mit einer Art Sondentechnik (Dörner, 1989) sehr breit zu informieren und vielleicht erst einmal alle Bildschirme durchgehen. Erst nach diesem Versuch, den Überblick zu gewinnen, wird er versuchen, zu handeln. Aufgrund seiner hohen allgemeinen Kompetenz ist er in der Lage, Entscheidungen zu treffen und Maßnahmen zu ergreifen. Trotzdem wird er eher insgesamt eine Strategie des kontrollierten Risikos fahren - also sicherlich keine Draufgängerstrategie, da ihm Sicherheit sehr wichtig ist. Er wird eine langfristige Strategie entwerfen, bzw. sich immer wieder Ziele setzen und Pläne entwerfen. Maßnahmen wird er immer auf ihren Effekt überprüfen. Dies entspricht seinem Bestimmtheitsbedürfnis einerseits, seiner hohen Kompetenz andererseits. Bei ihm ist auch die Gefahr der Pläne- und Projektemacherei gegeben. Er bezieht Kompetenz daraus, Entscheidungen treffen zu können. Sein Denken ist häufig relativ abstrakt, d.h. er bemerkt unter Umständen auch nicht, wenn er Details nicht richtig verstanden hat. Er wird in mehreren Bereichen eingreifen, aber damit ein übergeordnetes Ziel verfolgen. Z.B. ist denkbar, dass er sich eine bestimmte Zielgruppe aussucht, deren Bedürfnisse untersucht und dann die Produktpalette auf die Zielgruppe hin abstimmt. Seine hohe Kompetenz und sein klar geordnetes Weltbild ermöglichen ihm, auch weiter in die Zukunft zu planen. Außerdem ist ‚Nachhaltigkeit‘ ein wichtiger Wert für ihn, er schätzt Menschen, die ‚vernetzt‘ denken. Er wird versuchen Rücklagen zu bilden, d.h. nicht auf Biegen und Brechen zu investieren, ohne dass Geld zurückkommt. Mr. Swanbird sagt von sich selbst, dass ihn Überraschungen oder spontane Vorschläge von außen aus dem Ruder werfen können. Meiner Einschätzung nach sind aber die Überraschungen in Schoko Fin nicht so dramatisch und krisenhaft, dass er dadurch aus dem Konzept gebracht wird. Außerdem wird er einen Blick für die Zusammenhänge entwickeln, d.h. zum Beispiel relativ schnell auf die Idee kommen, dass Preisgestaltung und Absatz zusammenhängen etc.. Mißerfolge wird er zunächst zur Kenntnis nehmen, sie aber nicht auf sich attribuieren. Er wird nach fortgesetzten Misserfolgen eher das Computerprogramm als sich selbst beschuldigen, da ihm auch im Interview kaum Kritik an sich selbst in den Sinn kommt. Diese Attribution wird unter Umständen dazu führen, dass ihm zunächst bestimmte Spielfunktionen entgehen. Er wird aber in der Lage sein, sein Wissen zu revidieren, wenn sich widersprüchliche Informationen häufen, die anzeigen, dass das System doch kontrollierbar ist. Er wird in der Gruppe die Funktion des Moderators übernehmen. Aufgrund seiner sozialen Fähigkeiten, seiner vielseitigen Interessen und seines Selbstbewusstseins wird er gut in die Gruppe integriert sein, bzw. vielleicht selbst die Führung übernehmen oder zumindest wichtige Vorschläge einbringen und Entscheidungen forcieren.

## **Magic Hands oder ‚Alles im grünen Bereich!‘: Mr. Swanbird als Manager**

### **Einzelversuch**

Mr. Swanbirds Spielverlauf bietet einiges an Überraschungen und bringt neue Erkenntnisse in Bezug auf sein Weltbild: Einige Prognosen werden bestätigt, andere schlicht widerlegt. Mit grimmigen Gesichtsausdruck klickt Swanbird sich zunächst durch fast alle Informationsfenster. Nach einer wahren Informationsorgie liefert er die düstere Diagnose:

„Also es sieht ziemlich schlecht aus. Die Deckungsbeiträge sind zu gering für die Investitionen, die getätigt werden. Es wird von verschiedenen Sorten zu viel produziert, bei denen die Nachfrage zu gering ist.“

Schnell hat er aber ein Sanierungskonzept parat:

„Ich werde jetzt versuchen, übers Marketing, über den Vertrieb in den Markt reinzukommen und den Absatz anzukurbeln. Der Bedarf ist da, aber der Absatz ist zu gering. Das kann nicht sein, das muss besser werden.“

Leider belässt Mr. Swanbird es bei diesen markigen Worten. Statt durch systematisches Ausprobieren herauszufinden, woher die Probleme beim Absatz genau liegen (nämlich bei der Auslieferung), vergräbt er sich wieder in Bergen von Informationen und betreibt extensive Marktforschung, klickt sich durch die Informationen über die Konkurrenz, kritzelt Notizen auf einen Zettel und druckt gewissenhaft alle Informationen aus. Doch schnell droht er in der selbst produzierten Datenflut zu ertrinken. Vor lauter Informationssammlung hat er die Zeit vollkommen aus dem Auge verloren und nimmt kurz vor Abschluss der Runde hastig noch einige Änderungen bei der Maschinenbelegung vor, kommt aber nicht mehr dazu Rohwaren einzukaufen! In der nächsten Runde passt er besser auf und handelt nun auch. Er will den Vertrieb verbessern und stellt Vertreter ein. Dann startet er ein groß angelegtes ‚Mokka-Trauben-Nuss Projekt‘, da die Nachfrage nach diesen Produkten sehr groß ist. Er beginnt Design und Werbung dieser Produkte zu ändern, lässt sich dabei aber eher von groben Vorstellungen und Schlagworten als von der tatsächlichen Bedarfslage leiten:

„Also ich sehe das so, dass wir Mokka im gehobenen Bereich positionieren. Gerade in Wien. Mokka sollte doch so ein bisschen ein gehobenes Image haben.“

In den folgenden Spielrunden klammert er sich an die Vermarktung dieser drei Sorten und betont immer wieder seinen Erfolg bei dieser Strategie: Die Deckungsbeiträge seien hier endlich im grünen Bereich, die Nachfrage bei Mokka sei ‚dramatisch‘ gestiegen. Aus dieser Betonung des eigenen Erfolges spricht aber auch eine gewisse Verzweiflung über die Schwierigkeiten, in dem doch sehr komplexen Spiel den Überblick zu behalten: Er lamentiert ununterbrochen über die Informationsfülle, möchte einen Manager einstellen, der ihm die Entscheidungen abnehmen kann (!), beschwert sich über mangelnde Informationen (!!)

und klickt nervös mit seinem Kugelschreiber, als die Zeitabstände immer kürzer werden. Mehrmals vergisst er Rohstoffe einzukaufen. Obwohl er sich sehr breit über verschiedenste Bereiche informiert hat, handelt er dennoch nicht in den wirklich dringlichen Bereichen: Die Schwierigkeiten bei der Produktion nimmt er erst sehr spät zur Kenntnis, ignoriert sie dann aber genau wie den gesamten Personalbereich komplett.

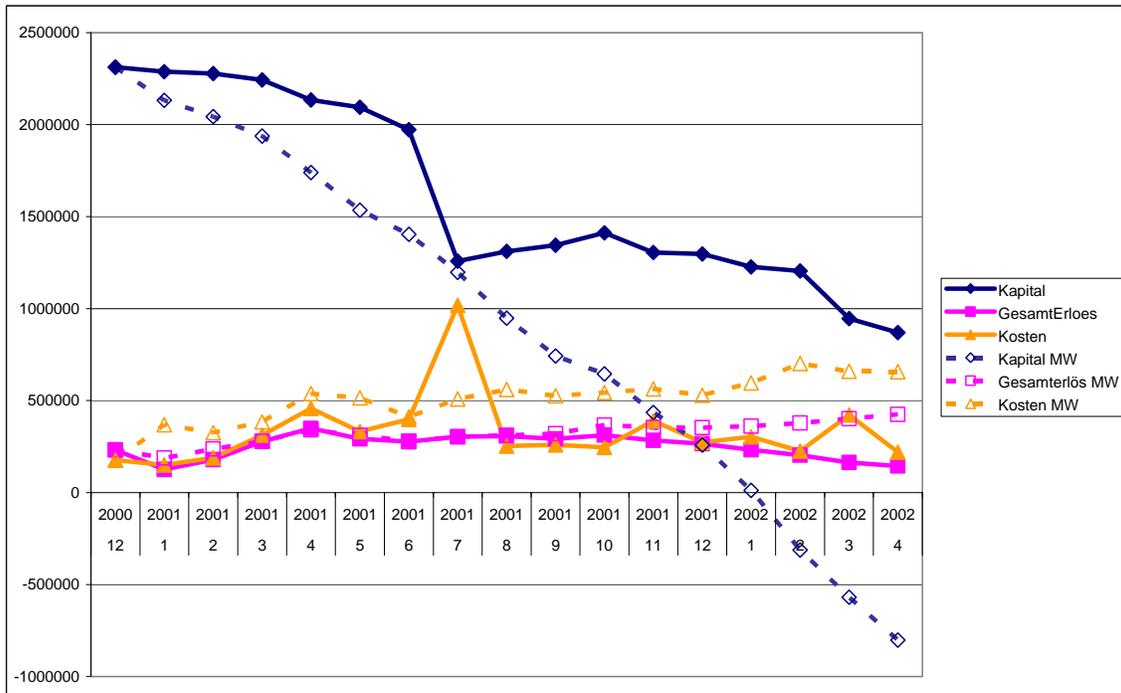


Abbildung 151: Finanzielle Entwicklung unter Mr. Swanbirds Leitung

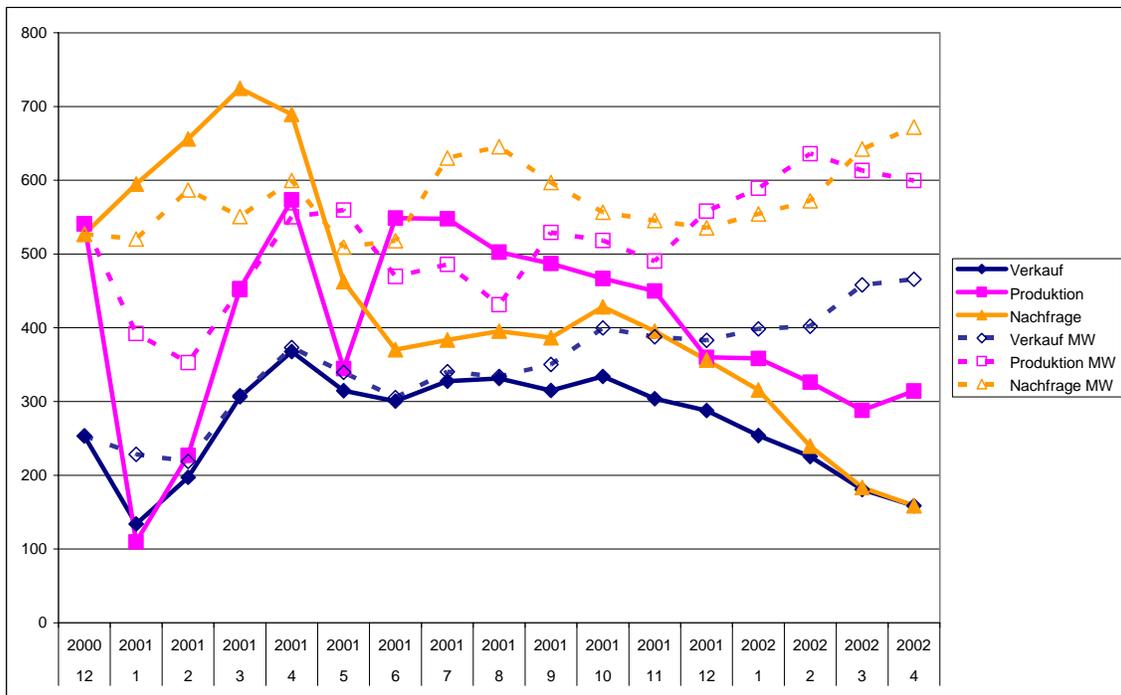


Abbildung 152: Verkauf, Produktion und Nachfrage

Zweimal kommt es zu einem Einbruch der Produktion, da Swanbird vergessen hatte, Rohstoffe einzukaufen. Auch die fehlenden Lieferkapazitäten entgehen ihm. Die ständig sinkende Kapitalkurve attribuiert er auf die schlechte Gestaltung des Systems und die Überforderung durch die Aufgabe. Statt zu handeln, verbringt er sehr viel Zeit mit lageorientiertem Jammern und fruchtlosen Analyse. Er druckt alles aus - auch wenn er dann anschließend keine Zeit mehr hat, die Informationen zu lesen. In der zweiten Hälfte des Versuchs entwickelt er dann aber langsam Routinen und kann erste Erfolge verbuchen. Interessanterweise beginnt erschließbar - wohl auch unter dem immensen Zeitdruck - endlich zu handeln, kauft regelmäßig Rohwaren und passt endlich die Gehälter entsprechend den Vergleichslöhnen an, um so die zum Teil sehr schlechte Mitarbeiterzufriedenheit in den Griff zu bekommen. Er kann so trotz seiner anfänglichen Zögerlichkeit und einiger Fehlanalysen ein respektables und überdurchschnittliches Ergebnis erzielen.

### **Gruppenversuch**

In der Gruppe gibt Mr. Swanbird von Beginn an den ‚Manager von Welt‘. Er strukturiert das Vorgehen der Gruppe sowohl inhaltlich als auch sozial, stellt Fragen in die Runde und ermuntert die anderen zur Beteiligung und zum Informationsaustausch. Swanbird wirkt im Gruppenversuch wesentlich ruhiger und souveräner, die Führungsrolle scheint ihm Kompetenz zu geben. Vor allem Franz versucht er zu Beginn des Versuchs mit einzubeziehen. Er schafft es, sehr schnell Beiträge der anderen aufzugreifen und mit seinen eigenen Überlegungen zu kombinieren. Im Interview beschreibt er sich als jemanden, ‚an dem es nicht scheitern soll‘. Genauso agiert er auch in der Gruppe. Oft geht er zunächst auf einen Vorschlag ein, auch wenn ihn nicht optimal findet, schafft es dann aber meist doch durch geschickte Argumentation seine eigene Meinung durchzusetzen. Zusammen mit Gisela bestimmt er das Vorgehen in der Gruppe. Er ist risikobereit und überzeugt die anderen beiden Teilnehmer oft mit schneller Zahlenjongliererei und trifft Entscheidungen in monarchischer Manier allein - auch wenn er dies geschickt kaschiert:

(kurz vor Schluss der Runde) „Noch zwei LKWs kaufen bitte!“

Die Entscheidungen sind nicht immer sachlich fundiert, was Mr. Swanbird aber mit suggestiver Ironie unter den Tisch zu kehren versucht. Im folgenden Beispiel stellt er zufrieden fest, dass sich die Zufriedenheit der Mitarbeiter wie durch ‚unsichtbare Hände‘ (Adam Smith) verbessert habe.

„Swanbird: Aber sonst haben wir alles im Griff. Magic Hands.

Gisela: Aber deswegen geht es der Firma trotzdem nicht besser!

Swanbird (ironisch): Das ist doch nur vordergründig. Du guckst immer nur aufs Geld.“

### **Du darfst nicht handeln, ohne zu wissen: Bewertung der Prognosen**

Wieder erfüllte sich ein großer Teil der Prognosen (20 von 23;  $\chi^2=12.56$  df=1;  $\alpha<1\%$ ; Anhang C). Doch die hohe Trefferquote soll nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch einige wichtige Prognosen nicht zutrafen: Gerade diese nicht zutreffenden Prognosen sind aber besonders spannend, da sie wichtige Erkenntnisse liefern. Die größte Überraschung zeigt sich zu Beginn des Spiels: Swanbird hat zunächst wesentlich größere Schwierigkeiten, sich in das Spiel hineinzutasten, als dies erwartet wurde. Er reagiert auf die massive Informationsüberflutung fast

panisch und flüchtet sich in die Sammlung von Daten, wie auch in den ‚Tapetenmustern‘ ersichtlich ist (Abbildung 114). Nach dem Motto ‚Du darfst nicht handeln ohne zu wissen‘ geht er in den Tabellen des Spiels regelrecht verloren. Auch Mr. Swanbirds abstrakter Denkstil erhält im Licht dieser Ergebnisse eine andere Bedeutung. Immer wenn er gerade in seinen selbst produzierten Zahlenbergen verloren zu gehen droht, kapselt er die Unbestimmtheit und Komplexität in abstrakten Begriffen ein. Diese Epitome beruhen auf einfachen Faustregeln oder vorgefertigten Vorstellungen von der Realität. Swanbirds allgemeine Kompetenz ist also stark erschütterbar, er ist keineswegs immer so gut gelaunt, wie er sich selbst im Interview beschreibt. Die Unbestimmtheit des Spiels zehrt sehr stark an seinem Selbstwertgefühl und der Auflösungsgrad senkt sich zum Teil massiv, so dass er wichtige Maßnahmen schlicht vergisst und bisweilen die Zeit vollkommen aus dem Auge verliert. Aber bevor der Kern des Selbstwertgefühls angegriffen wird, setzen äußerst effiziente Schutzmechanismen ein: Mr. Swanbird schiebt die Misserfolge einfach auf äußere Faktoren, das System, die Versuchsleiterin usw. und flüchtet sich stattdessen in gut überschaubaren Projekte. Kleine Erfolge bei diesen Projekten werden über Gebühr gefeiert und Misserfolge in anderen Bereichen ausgeblendet. Die Annahme, dass Mr. Swanbird sehr empfindlich auf Unbestimmtheit reagiert, bestätigt sich also. Eine Diagnose, die dagegen vollkommen revidiert werden muss, betrifft die Gesamtstrategie: Mr. Swanbird verliert sich wesentlich stärker in der lageorientierten Analyse von Details, als ich dies vorhergesagt hatte. In einer Art ‚Hauruckverfahren‘ zieht Swanbird sich dann aber mit Hilfe der genannten Strategien der Kompetenzhygiene aber immer wieder selbst am Zopf aus dem Sumpf und erlangt so seine Handlungsfähigkeit wieder. Er ist dann auch in der Lage Querbezüge zwischen den unterschiedlichen Bereichen herzustellen. Dadurch wird auch die Kompetenz wieder stabilisiert und die Problemlöseleistung verbessert sich leicht.

## Ein 68er in der Welt der Märchen und Geschichten: Falstaff

Das merk ich selber [in] so einer beruflichen Situation, wenn man ne lange Zeit was gemacht hat, wenn ich ne lange Zeit etwas gemacht hab, sag ich, jetzt muss ich was Neues machen. So war das mit der Fotografiererei irgendwie, das hätte ich wohl noch länger machen können. Aber irgendwie immer was Neues machen? Und das war ganz gut, dass die Situation jetzt so ist, denn ich merkte zum Schluss nervte mich das schon, dieses Unterrichten irgendwie. Und dann war's halt vorbei und jetzt mach ich was Neues.“

Falstaff im Interview

### Immer mal was Neues: Falstaffs Biographie

Falstaff, 54 Jahre, nach eigener Aussage noch Mitschwimmer' der 68er Generation, verdient sich seinen Lebensunterhalt als selbständiger Fremdenführer und Geschichtenerzähler in Nürnberg. Seine Spezialität sind Balladen, die in dieser Stadt spielen. Diese Balladen hat er in mühsamer Arbeit auswendig gelernt - ein Aufwand, der den meisten anderen Fremdenführern zu groß ist. Falstaff kann auf einen für einen Fremdenführer ungewöhnlichen Bildungshintergrund zurückblicken: er hat Lehramt Deutsch und Sozialkunde studiert, den Lehrerberuf dann aber an den Nagel gehängt, nachdem er gemerkt hatte, dass ihm das Arbeiten mit Kindern nicht liegt. Auch Beziehungen hat er schon einige hinter sich, lebt aber nun zum ersten Mal in seinem Leben seit mehreren Jahren in einer festen Partnerschaft. Falstaffs Biographie ist gekennzeichnet durch häufige Berufswechsel, die aber keineswegs von Neugier auf andere Berufsfelder motiviert waren. Sein Motto war es nach eigener Aussage immer, das geringere Übel, bzw. den Weg des geringsten Widerstandes zu wählen:

„Und dann hab ich studiert (lauter), nachher halt auf Lehramt und da hatte ich unheimliche Examensangst, war zwischendurch auch noch, ja, hier, und da hatte ich unheimliche Examensangst und dann dacht ich: Oh Gott, was mach ich? Und dann hab ich mich - und das ist so'n Muster im Leben- für's geringere Übel entschieden, da hab ich ne Realschullehrerprüfung, da hatte ich alle Scheine, hab die gemacht und dann bin ich in die Schule gegangen, hab die Lehrerausbildung gemacht.“

Er setzte sich keine positiven Ziele, die er erreichen wollte, sondern orientierte sich nur an dem, was er nicht wollte (Aversionsziele):

„Ja mein Leben ist an sich ziemlich, immer so, dass es mehr meine Entscheidungen sind, das will ich nicht machen oder so. Also es gibt in meinem Leben keine gezielte Entscheidung, dass ich sage: Das nehm' ich mir vor und das will ich durchziehen.“

Vielmehr ließ er sich in seiner bisherigen Biographie oft von Gelegenheiten leiten und tat einfach opportunistisch das, was gerade am einfachsten erschien. Sobald größere Anstrengungen notwendig wurden, warf Falstaff dagegen die Flinte ins Korn:

„[...] bin nach Kalifornien gegangen in ein PHD-Programm [...], also ich hab alles in dem Programm gemacht an der Uni, in Literaturwissenschaft, auch deutsche Literatur, also nichts sonderlich anstrengendes, bis alle Prüfungen gemacht, außer eben die Dissertation geschrieben. Da bin ich dann rechtzeitig abgehauen. Da bin ich dann wieder nach Deutschland gegangen.“

Diese mangelnde Nachhaltigkeit bei der Zielverfolgung lässt sich nicht allein auf Falstaffs Angst vor Prüfungssituationen reduzieren, sie zieht sich durch viele Lebensbereiche:

„Jemand, der [mich] eher kritisch ist, würde sagen: [sehr lange Pause] müsst ich mal überlegen, ja zu wenig konsequent, also nicht so richtig verlässlich, zu wenig konsequent, zu wenig durchsetzungsfähig. [...] Oder soweit umzusetzen, dass man alles, was drinsteckt, rausholt. Nicht vorzeitig, sich mit vorzeitigen Erfolgen zufriedengibt auf niederem Niveau.“

Nach der Rückkehr aus den USA ging Falstaff in den künstlerischen Bereich und arbeitete auf einer ABM-Stelle, die er sich „selbst eingerichtet“ hatte mit anderen zusammen in einem Verein für Licht und Ton. Doch auch in diesem Feld hielt er nicht lange durch, sondern wechselte zum Rundfunk. Auch bei dieser Entscheidung war er nach eigener Aussage eher passiver Mitschwimmer, denn aktiver Entscheider, der sich selbst Ziele setzt:

„Wenn, wir hatten auch ne eigene Firma, also, einen eigenen Verein, „Diaton“ und so. Und da dachte ich, das kann nicht sein. Ich muss jetzt einen richtigen, ich muss jetzt nicht in diesem, in diesem kulturellem, wo man Bereich arbeiten, wo man immer sich um Gelder bemüht und sowas, das kann ich nicht. Dann wurde noch ne Rundfunkstation in Osnabrück aufgebaut, so nach Alt-68er Methode. Da dachte ich: Das kann ich nicht. Und da hab ich dann gehört, dass andere Leute sich in der Rundfunkausbildung bewerben und hab mich da wieder hinten rangehängt, hab ey, das ist so das Muster meines, hab mich rangehängt, bin mitgegangen, hier nach Nürnberg, das war entweder in Bonn oder in Nürnberg, dacht ich mir geh ich mal nach Bayern, bin ich mal mutig.“

Am Beispiel der Rundfunkausbildung zeigt sich auch, dass Falstaff nie langfristige Pläne schmiedete, es fehlte ihm nach eigener Aussage am nötigen Selbstvertrauen. Die eigenen Leistungsansprüche senkte er auf ein minimales Niveau. Folgerichtig unternahm er wenig, um die Voraussetzungen dafür zu schaffen, nach dem Volontariat bei seinem Sender übernommen zu werden.

„Hab auch wieder so gehadert mit meinem „Kann ich's - kann ich's nicht“ und sowas. Ja und denn als das Volontariat zuende war, und ich's dann Herrn Hagenauer, dem Chef sage: Mensch, ich würde gern hier weitermachen, fiel der aus allen Wolken, weil ich das nie irgendwie vermittelt hatte.“

Nach diesem Ausflug zum Rundfunk, folgten mehrere befristete Anstellungen als Berufsschul- und Sprachlehrer in Kursen für Aussiedler. Trotz seiner anfänglichen Aversion gegen den Lehrerberuf hätte Falstaff dann gern wieder eine unbefristete Stelle als Lehrer gehabt, jedoch vergebens. Sowohl die Gründe für berufliche Erfolge, als auch die Gründe für das Scheitern dieses Ziels sieht er in äußeren Umständen:

„Ja und denn bin ich da in deren Deutschprogramm so reingerutscht. Weil die eine Lehrerin, die hat ne Stelle gefunden, ne andere Lehrerin ging in Schwangerschaftsurlaub, Mutterschaftsurlaub und so. Das war für mich ganz günstig und dann hab, war ich da lange Zeit der einzige Deutschlehrer, später der zweite. Und aus der Firma bin ich dann rausgeflogen 2001, da haben die ganz radikal gekürzt, haben alle Leute rausgesetzt und die einige so, die noch Urlaub abzuarbeiten hatten, noch drinbehalten und die sind auch jetzt noch dabei.“

Nach diesem letzten Scheitern im Lehrerberuf vollzog Falstaff dann einen einschneidenden beruflichen Wandel, indem er als Fremdenführer den Schritt in die Selbständigkeit wagte. Er verfolgt derzeit das Ziel, sich eine selbständige Existenz als Geschichtenerzähler aufzubauen.

„Das ist jetzt in dieser Phase in meinem Leben jetzt zum Ende hin ist das das erste Mal, wo ich mir wirklich etwas vornehme, durchsetze, auch mit Rückschlägen und Lernsituationen mich auseinandersetze und hart an oder ja doch sehr beständig an dem Ziel arbeite. Das ist an sich ungewöhnlich (betont) für mein Leben.“

Er nimmt an Kursen für Märchenerzähler teil und muss in diesen Kursen auch herbe Kritik einstecken, die er aber zum Anlass nimmt, an seiner Erzählweise zu feilen. Im Gegensatz zu früher hat er besser gelernt, mit Misserfolgen umzugehen. Außerdem muss er als Fremdenführer auch weniger Misserfolge einstecken, er bekommt schnell Anerkennung, muss aber nicht allzu lange am Ball bleiben:

„Also, das ist immer, am liebsten wär mir'n Beruf, wo man jeden Abend auf der Bühne steht und zum Schluss Beifall hat. Das ist ein tolles Gefühl. Und als Gästeführer hast natürlich, hat man viel Gruppen und wo man auch frei gestalten kann oder aber auch nicht diese Negativeffekte hat, die man als Lehrer hat. Als Gästeführer hast du die zwei Stunden zwei Stunden und parliert und brillierst [...]. Als Lehrer da bist du verantwortlich für das, was du da angezettelt hast.“

Dennoch schlägt ihm die schwierige berufliche Situation manchmal auf die Stimmung, sein Selbstvertrauen schwankt, wenn er an seine Zukunft denkt, mal hat er ein positives Gefühl, dann befällt ihn auch wieder Neid:

„Ja, ich hab erstmal ein ganz gutes Gefühl. Ich denke, es wird immer so weitergehen, wie es bis jetzt geht, so in dem bescheidenen Rahmen, den ich so ausfülle. Im Moment hab ich ein eher schlechtes Gefühl, weil im Moment hadere ich wieder ein bisschen mit mir. Aber das sind, das sind diese Ups and Downs. Im Moment bin mehr so in der Richtung, dass ich immer das Negative sehe und so dieses Neidgefühl wieder überhand nimmt und so. Aber

das sind, das kenn ich schon. Also da, im Moment, hab ich ein bisschen weniger Gelassenheit in meinem Leben.“

### **Mitschwimmer bei den 68ern:Die Werte**

Falstaff ist in seiner Denkweise von den 68ern geprägt, obwohl er auch bei dieser Bewegung wieder eher opportunistischer Mitschwimmer, als aktiv Handelnder war.

„Ich bin ja überall ein Mitschwimmer, auch da. Ich bin zwar aufgewachsen in der Zeit, war auch in der Zeit an der Uni, war auch immer dabei, wenn’s da hieß: So, jetzt woll’n wir erst mal nicht die Vorlesung hören, jetzt müssen wir erstmal diskutieren und die Relevanz sehen [...] Und sowas schon, aber ich hab immer mehr so mit geschwommen. Ich war zwar auch mal, hab ich mich aufstellen lassen für’n Fachschaftsrat, aber hab dann noch dummerweise als Fachschaftsrat sogar noch ne Listenvereinigung mit den Kommunisten gemacht, obwohl wir damals die Jusos waren, die Sozialdemokraten. Und da gab’s ja diese große Berührungsangst, ich hab das überhaupt gar nicht geblickt das sowas. Das war schon. Also Leute dachten immer, ich sei sehr politisch, aber ich denke immer, ich war eher sehr naiv. (beide lachen leise) Aber in der Zeit halt aufgewachsen und sowas und.“

Dennoch hätten ihn die Werte dieser Generation geprägt. Als ‚Rest‘ ist ihm aus dieser Zeit eine große Abneigung gegen die Staatsautorität geblieben:

„Bin dann noch ganz und, ich bin kein Typ für’n Sozialstaat und auch für diesen verwalteten Staat, also. Ich hab zwar in die Arbeitslosenversicherung eingezahlt, aber wenn man dann wirklich arbeitslos ist, dann muss man sich ja unheimlich strecken nach deren Normen. Wenn die einen um acht Uhr bestellen, dann muss man um acht Uhr da sein. Und die reden in einem Ton mit einem, der ist so unmöglich.“

Obwohl er also mit Autorität und Regelungen schlecht zurecht kommt und möglichst autonom sein möchte, träumt er auf der anderen Seite von mehr finanzieller Sicherheit, ein Wunsch, der in seiner derzeitigen selbständigen Tätigkeit aber nicht zu realisieren ist - ganz im Gegenteil, die Stadtverwaltung versorgt ihn seit einiger Zeit nur noch sehr unzureichend mit Führungen, so dass er gezwungen ist, sich neue Geschäftsfelder zu erschließen. Dieser Wunsch nach Sicherheit konfligiert mit den Werten der 68er Generation, man gewinnt fast den Eindruck, dass Falstaff sich schämt:

„F.: Einen Wunsch,? I: Einen Wunsch, ja. F.: Ganz, ganz banal. Ganz banal. Schäm ich mich fast, das zu nennen, aber ein regelmäßiges Monatseinkommen, das mir ein ganz normales Leben ermöglicht.“

Auch in seiner Beziehung ist Freiheit ein hoher Wert für Falstaff - auch wenn er nun in den letzten Jahren gelernt hat, sich trotzdem für längere Zeit an eine Frau zu binden:

„Als wir uns noch kurz kannten und ich was gekocht hab, und sie irgendwie in meinem Haushalt rumwuseln wollte oder mir was sagen wollte, da hab ich mal so’n Spruch gebracht: Ich bin ich und du bist du. Ououou, das ging fast bis an die Tränen bei ihr.“

Dieses erhöhte Bedürfnis nach Autonomie spiegelt sich auch in Falstaffs Lebensaufteilung: Sein Zeitkuchen besteht aus den Bereichen 'lesen', 'Texte lernen', 'Gästeführen' und 'Radfahren'. Andere Menschen tauchen in dieser Zeichnung zunächst überhaupt nicht auf - auch nicht seine eben erwähnte Partnerin Isabella. Falstaff begründet dies zunächst damit, dass er eben Nachkriegsgeneration sei, die habe eben gelernt, auf sich gestellt zu leben. Er erklärt, dass es mehrere Phasen der sozialen Isolation in seinem Leben gegeben habe: während des Studiums aufgrund mehrerer Standortwechsel und später in Franken nach der Trennung von seiner damaligen Partnerin habe er drei Jahre in einer Souterrainwohnung in totaler sozialer Isolation gelebt. Doch über verschiedene Vereinsaktivitäten und auch Kurse in der Erwachsenenbildung sowie Kontaktanzeigen habe er sich eine ganze Reihe von sozialen Kontakten erschlossen. Zum Teil führt er die soziale Isolation einfach auf äußere Umstände zurück, die nichts mit ihm zu tun haben. An anderer Stelle jedoch wird aber auch deutlich, dass er sich der Wertschätzung durch andere nicht sicher ist und glaubt, nicht gemocht zu werden:

„Allein schon durch, ich merk's manchmal so an Rückmeldungen, die ich von anderen kriege, dass das was ich mir zum Teil einbilde, völlige einfach nur Einbildung ist. Dass keiner mich mag oder wie auch immer.“

Die bisherige Schilderung hat gezeigt, dass Falstaffs Weltbild zum Teil widersprüchlich und konfliktuell ist oder lange Zeit war. Auch im religiösen Bereich bemerkt Falstaff die Widersprüchlichkeit seiner Position:

„Also da bin ich auch nicht konsequent. Auf der einen Seite trete ich aus der Kirche aus mit dem Hinweis eben auch auf das, was die Kirche macht, ist nicht ihre Aufgabe. Sozialarbeit ist nicht Aufgabe der Kirche, sondern Glaubensvermittlung ist Aufgabe der Kirche. Und wie die sich immer rausreden, hier mit ihren Kindergärten und, das passt nicht. Aber auf der andern Seite bin ich ja nun auch kein Mensch, der so engagiert ist, dass ich selber was für mich mache. Also Kirche, Kirche ist für dich, für mich oder Religion ist für mich deswegen wichtig, weil's so'n spiritueller Bereich ist. Also ein Bereich, der sehr persönlich ist, in dem es Werte gibt und aber es ist eben nicht diese kirchliche Religion. Es könnte genau also mehr was über Werte und so. Vielleicht ist es, also schwierig, also drei Kästen da zu setzen, also wichtig - nicht wichtig. Ich setz mich mit Kirche auseinander. Ich weiß, es gibt christliche Werte. Aber ich bin kein kirchlicher Mensch, aber Christ.“

Einerseits scheint Falstaffs Weltbild in vielen Bereichen wohlgeordnet: er hat nun nach langer Suche einen Lebensstil gefunden, der seinem 'Naturell' entspricht. Auf der anderen Seite ergeben sich aber auch Konflikte und Widersprüche zwischen Falstaffs abstrakten Werten und den tatsächlichen Gegebenheiten, die er zum Teil klar benennt, zum Teil aber auch in einem unklaren Nebel belässt.

### Das ist ein sehr kluges Sprichwort: Denkstil

Zumindest auf einer rein theoretischen Ebene ist Falstaff in der Lage, die Welt klar zu ordnen: Bei der Interpretation der Sprichwörter sticht die Knappheit von Falstaffs Ausführungen ins Auge. Auch wenn er drei der elf Sprichwörter dialektisch bewertet, d.h. das Sprichwort unter mehreren Gesichtspunkten beleuchtet und beurteilt, gibt er nach dieser dialektischen Bewertung dann doch meist noch einmal eine persönliche Bewertung ab, in der er das Sprichwort eindeutig als richtig oder falsch kategorisiert (Abbildung 119). Nur ein einziges Sprichwort bewertet er überhaupt nicht. Da er keines der Sprichwörter auf die eigene Biographie bezieht, sondern sehr abstrakt bleibt, tauchen bei der Sprichwortinterpretation auch, ganz anders als im restlichen Interview, kaum Widersprüche auf. Starke persönliche Werte spielen für ihn nicht nur bei der Beurteilung, sondern auch bei der Erschließung der Sprichwörter eine wichtige Rolle: Falstaff geht nur bei vier der elf Sprichwörter analytisch vor, die anderen erschließt er auf Basis von persönlichen und moralischen Vorstellungen über die Welt. Besonders sticht ins Auge, dass er die Sprichwörter zum Teil bewertet, **bevor** er sie analysiert hat, eine wirkliche Begründung für die Bewertung erfolgt dagegen nur selten: Dadurch wird zunächst Unbestimmtheit reduziert und eine erste Integration auf relativ abstraktem Niveau vorgenommen. Einschränkend muss allerdings dazu gesagt werden, dass er viele Analyseschritte nicht explizit ausführt, das Endergebnis aber solche Schritte ahnen lässt:

„Wie der Klotz, so der Keil. Auch das hab ich noch nie gehört, is aber auch ein sehr , kluges Sprichwort. Das ist so ähnlich so „Wie man in den Wald ruft, so schallt es heraus.“ So verstehe ich das. Also wer sich als Klotz präsentiert und als harter Brocken präsentiert, den geht man auch entsprechend ordentlich kräftig an. So verstehe ich das.“

Sprichwörter, die seinen Werten eindeutig ent- oder widersprechen, kategorisiert Falstaff zum Teil, ohne weitere Konsequenzen einer aus dem Sprichwort abgeleiteten Verhaltensweise zu überprüfen:

„Also wer dich einmal betrügt, das ist ein sehr kluges Sprichwort, muss ich mir mal merken. Also'n bisschen wacher zu sein und dann auch die Konsequenzen zu ziehen, wenn einen jemand einen jemand betrügt, dass man denn die Konsequenzen zieht und sagt: Hier komm, jetzt ist aber Schluss, mit dem will ich nichts mehr zu tun haben und dem nicht hinterhergeh. Das ist ein sehr kluges ein sehr kluges Sprichwort.“

Kann er nicht sofort eine Bedeutung erschließen, bemüht sich auch nicht weiter, die Unbestimmtheit aufzuklären, sondern begnügt sich mit der Feststellung, dass er mit dem Sprichwort nichts anfangen könne:

„Wenn die Birne reif ist, fällt sie vom Stamm. Und zerplatzt und fault leicht. Wenn die Birne reif ist, fällt sie vom Stamm. Gut also mit dem Sprichwort kann ich nichts anfangen.“

Falstaff nimmt zwar immer wieder Differenzierungen vor, untersucht dann allerdings er nicht mehr die Konsequenzen dieser Bedeutungen, bricht den Prozess der anfangs differenzierten Interpretation einfach ab und kategorisiert das Sprichwort als ungut:

„Tu ich’s nicht, tut’s ein anderer. Manchmal nicht. Mit dem kann ich nichts anfangen. Tu ich’s nicht, tut’s ein anderer. Wenn ich’s nicht tu, dann tut’s ein anderer. Das kann ich ja so sehen. Entweder man sieht das so: Wenn ich’s nicht mach, dann macht’s ein anderer und das ist nicht gut, also mach ich’s jetzt. Oder man kann’s ja auch so sagen: Ach Gott, das lass ich, das wird schon jemand machen, das stimmt nicht. Also das das mag stimmen, aber ich komm damit nicht zusammen und es ist auch kein gutes Sprichwort.“

Dass die Tiefe der Exploration bei der Erkundung der Sprichwörter nicht allzu hoch ist, ja Widersprüche auch einfach stehen gelassen werden, zeigt die Interpretation des folgenden Sprichworts. Falstaff lässt sich zunächst auf das Sprichwort ein, gibt Verhaltenshinweisen an, wie man seinem Schicksal helfen kann, bezweifelt dann aber auf einmal die prinzipiellen Voraussetzungen des Sprichworts, nämlich, dass es überhaupt so etwas wie Schicksal gibt:

„Man soll seinem Schicksal nicht widerstreben. Aber man kann schon ordentlich seinem Schicksal helfen und nachhelfen, dass man wirklich zu vollster Blüte in dem kommt, was das Schicksal einem vorbereitet hat. Aber da es so etwas wie Schicksal eh nicht gibt, muss man sich da auch soviel Gedanken nicht drüber machen.“

Falstaff ist in der Lage, Integriertheit herzustellen und auch die Bedeutung der Sprichwörter zu differenzieren, allerdings auf einem mittleren Auflösungsgrad. Auf die eigene Biographie bezieht er die Sprichwörter nie. Vielleicht würde dies auch zu starke Widersprüche beschwören, da er selbst zum Beispiel das Prinzip ‚Wer wagt, gewinnt.‘ oft nicht befolgt hat. Auf abstrakter Ebene lassen sich solche Widersprüche zwischen abstrakten Werten und konkretem Tun dagegen leichter ignorieren. Ein ähnliches Bild - zunächst differenziert anfangen, dann aber den Vorgang der Exploration abbrechen - ergibt sich auch beim Irakszenario: Falstaff prüft zunächst die Voraussetzungen, unter denen der Irakkrieg begonnen worden war. Er nimmt dabei auf amerikanischer Seite ein Motiv (Gier nach Öl) an:

„Das ist ne ganz schwierige Situation. Das ist ne ganz schwierige Frage. Das ist so ähnlich, wie wenn man in der Renaissance-Zeit jemand gefragt hätte: „Was hätten sie als Fürstbischof im Bezug auf die Hexen gemacht?“ Nun wissen wir, dass es keine Hexen gibt. Und nun wissen wir auch, dass es keinen Irak gibt, jedenfalls nicht in der Form, wie er projiziert wurde. Das war ja einfach ein Medienspektakel, das aufgebaut wurde. Deshalb kann ich die Frage im Bezug auf den Irak gar nicht beantworten, weil den gibt es nicht. Es sei denn, man guckt ganz anders ran und sagt: Da ist ein Land mit ganz viel Erdöl und wir wollen irgendwie an das Erdöl rankommen. Aber so wurde es ja nicht in der Presse präsentiert und so wurde es ja auch nicht von den Politikern präsentiert. Und so hat’s ja an sich kaum jemand verstanden.“

Dann allerdings kommt er zu einer Lösung, die ihn von Verantwortung entbindet: Statt selbst Verantwortung zu übernehmen, würde er die Verantwortung einfach delegieren:

„Also wenn ich als Präsident der USA was machen würde und ein wohlwollender Präsident wäre, dann würde ich alle meine amerikanischen Staatsbürger befragen, also sprich, das ist jetzt zynisch gemeint, aber ich würd halt die Bewohner des Landes ernst nehmen und nicht nur das, was wir hier immer so hören: „Alle sind dahinter und stehen alle und so etwas“. Die USA sind schon sehr viel differenzierter als wir sie in der Presse hier und in der Darstellung wahrnehmen. Und es gibt genug US-amerikanische Leute, die sich auch geäußert haben, die andere Positionen wahrgenommen haben und die hätte ich in so’ner Situation nicht tot geschwiegen, sondern mit in meine Überlegungen mit einbezogen. Und wäre schon wäre schon zu einer Entscheidung gekommen.“

Dann bezieht er doch persönlich Stellung und führt aus, dass er keinen Krieg begonnen hätte und begründet seine Entscheidung ähnlich wie bei den Sprichwortinterpretationen mit persönlichen Werten, die allerdings auf relativ unscharfem Niveau bleiben („Achtung der Werte anderer und so ...“). Er präsentiert zum Teil sehr unkonkrete Schlagworte („Integration des Fremden“) als Lösungen. Eine Einbettung der Entscheidung in das tatsächliche Wirkgefüge internationaler Politik sowie eine Berücksichtigung der Situation der irakischen Bevölkerung unterbleibt dagegen:

„Zu einem Krieg hätte ich das Land wahrscheinlich nicht überzogen und ich hätte wahrscheinlich im Bezug auf den Irak das gemacht, was ja an sich US-amerikanische Tugenden schon immer waren: Integration des Fremden und Auseinandersetzung mit dem, und auch die Werte, die die US-amerikanische Gesellschaft immer hätte, hatte, nicht so schnöde verraten wie’s im Moment verraten wird eben Freiheit, bürgerliche Freiheit und so etwas. Also ich hätte keinen Krieg gemacht, ich hätte darauf geachtet, dass das, was bislang [...]. Achtung der Werte anderer und so. Mmh. Und ich hätte auch also, wollen wir mal so sagen: Ich hätte nicht mich von meinen Beratern darauf fixieren lassen, dass man das versucht mit Propaganda zu lösen, indem man sagt: Da gibt’s die Bösen, das sind, ich weiß nicht, wer es damals war, das war wahrscheinlich Nordkorea und Irak und diese Achse des Bösen und all sowas das, das in den Köpfen als Bild aufgebaut wird, an diesem Spiel hätt ich mich wahrscheinlich nicht beteiligt. Ja, hätte keinen Krieg gemacht.“

Ähnlich wie bei den Sprichwörtern steht am Ende einer differenzierten Anfangsargumentation zum Schluss eher eine undifferenzierte Globallösung. Auch als Bundeskanzler ist Falstaff nicht um eine Lösung verlegen, ihm fällt sofort eine einfache Maßnahme ein, wie er das Steuersystem vereinfachen würde - nämlich indem er es einfacher machen würde! In anderen Ländern gibt es ja ‚irgendwie‘ solche einfachen Systeme! Wie diese dann aber konkret aussehen, bleibt unklar. Als zweites würde er das Sozialsystem ändern. Auch hier bleiben seine Ausführungen, wie dies zu bewerkstelligen sei, eher abstrakt, konkrete Maßnahmen nennt er nicht und ist sich dessen auch bewusst. Anders im dritten Handlungsbereich, dem Gesundheitssystem. Hier ist er direkt betroffen und kann deshalb auch konkrete Punkte benennen - wahrscheinlich, da er gezwungen ist, sich mit diesem Bereich auseinanderzusetzen. Doch er geht - wie man es von einem 68er auch erwarten würde - einen Schritt weiter und stellt das gesellschaftliche Verständnis des derzeitigen Arbeitssystems in Frage:

„Es wird nicht genug Arbeit geben für alle [...] Geld oder wie auch immer. Geld was reinkommt. Aber nicht Arbeit, sondern. Es is ja im Moment, alle Tarifverhandlungen, alles geht immer darum, mmh, um letztendlich um Beschäftigte, die nen festen Arbeitsvertrag haben, nach Möglichkeit noch lebenslang Jahre ja. Und das wird sich ändern. Und plötzlich, wenn einer keinen Arbeitsvertrag mehr hat, und ne neue Arbeit sucht und zwischen zwei Jobs ist, dann isser halt zwischen zwei Jobs und lebt ganz normal in dieser Gesellschaft. Aber nach unserer jetzigen Gesellschaftsauffassung ist er arbeitslos.“

Falstaff behält also auf einer abstrakten Ebene den Blick für das große Ganze. Die konkreten Maßnahmen, wie die Missstände zu ändern seien, bleiben dagegen im Vagen.

### **Die Anatomie eines 68er: Falstaff funktional erklärt**

„Ironie ist unglückliche Liebe zum Leben, der Versuch des Verstandes, sich des Herzen zu erwehren.“

Karlheinz Deschner

In Falstaffs Biographie gibt es eine Reihe von wiederkehrenden Mustern, die Hinweise auf seine motivationale ‚Konstitution‘ liefern. Am meisten sticht seine Tendenz ins Auge, bei Schwierigkeiten die Flinte ins Korn zu werfen. Falstaff sagt über sich selbst, dass sein Vertrauen in seine eigenen Fähigkeiten gering sei. Er führt dieses leicht erschütterbare Selbstvertrauen auf Ereignisse in seiner Biographie zurück. Er habe nie gelernt, sich durchzuschlagen, d.h. als Kind Situationen zu meistern, in denen er sich einmal beweisen musste:

„Und das sind solche Revierkämpfe, sich ausprobieren, mit und so was. Und vor so etwas wurde ich in meiner Kindheit bewahrt. Also vor richtigen Auseinandersetzungen auch, mit etwas umzugehen und so was. Ich wurde richtig bewahrt durch mein, unser tolles Elternhaus, unsere großbürgerlichen, was weiß ich, Hintergründe und alles. [...] Und das auch, ich musste auch in vielen Sachen, mich um vieles nicht bemühen, sondern hab’s automatisch bekommen.“

In weichen, behüteten Umwelten besteht keine direkte Notwendigkeit, sich autonom zu verhalten, man bekommt ja sowieso alles, es ist wie ein Schlaraffenland! Dörner (1999; S. 420 ff.) konnte in mehreren Computersimulationen zeigen, dass die Kompetenz in härteren, kargen Umwelten im Mittel höher ist, als in weichen, freundlichen Umwelten. Auch Bischof (1985, S.470) diskutiert, dass Überbehütung zu einem ‚Muttersöhnchen-Syndrom‘ führt. Es lässt sich also zunächst annehmen, dass Falstaff in seiner Entwicklung einiges zur Herausbildung einer stabilen auf direktem Handeln basierenden Kompetenz fehlt. Dass Falstaffs Kompetenz sehr wackelig ist, zeigt auch seine schnelle Neigung zu Aggression bei äußeren Bedrohungen:

„[...] und Leute, Schüler konnten mich konnten mich ganz schön in Rage bringen. Das hab ich in der Referendarzeit gemerkt, da war mal so ne Situation. Fünftklässer, die können ja,

wenn die wollen, auf dem Tisch rumtanzen und so und da hab ich ganz spontan [lacht etwas] einem eine gelatscht [ahmt pfeifend Geräusch nach].“

Falstaff schildert, dass er früher nicht in der Lage gewesen sei, Misserfolge zu verkraften. Es lässt sich also annehmen, dass er sehr empfindlich auf Misserfolgserlebnisse reagiert, seine Kompetenz bei Mißerfolgen also schnell in den Keller geht. Schwierige Projekte bricht er ab, bevor die Kompetenz weiteren Schaden erleidet. Wie lässt sich dann aber erklären, dass er immer wieder neue Dinge anfängt? Dies müsste doch erst recht zu einer Bedrohung der ohnehin schon angeschlagenen Kompetenz führen. Wie sich bei der Interpretation der Sprichwörter gezeigt hat, verfügt Falstaff über analytische Fertigkeiten, die es ihm erlauben, anfangs zu brillieren: er kann dialektisch denken, besitzt einen gewissen Bildungshintergrund und ist außerdem in der Lage, Unbestimmtheit durch Schlagworte zu reduzieren und damit auch eventuelle Wissenslücken zu überspielen. Seine Welt ist durch ein relativ festes persönliches und moralisches Wertesystem gegliedert, das es ihm erlaubt, Erfahrungen zu integrieren. Die von ihm verwendeten Heuristiken bedingen aber gleichzeitig, dass der Prozess der Exploration nicht allzu tief geht, oft ein schnelles, kategoriales Urteil auf Grundlage persönlicher Werte gefällt wird. Kommt Falstaff in eine neue Situation, startet er vermutlich mit einer mittleren bis hohen Anfangskompetenz, da er Unbestimmtheit ausblendet und die Dinge auf einem relativ abstrakten Niveau betrachtet. Diese hohe Anfangskompetenz schwindet dann aber im Lauf der Zeit immer stärker, bis der Punkt erreicht ist, an dem er merkt, dass ihm spezifisches Wissen fehlt, die Heuristiken zur Bewältigung von Unbestimmtheit versagen und er die Exploration schließlich abbricht. Auch das Durchhaltevermögen leidet unter diesem mangelnden Selbstvertrauen: Statt sich den Herausforderungen zu stellen, geht Falstaff aus dem Feld, bevor er sich einer Bewertung unterziehen müsste und sein Selbstwertgefühl unter Umständen eine schwere Breitseite abbekommen könnte. Auch die Zukunft plant Falstaff nur widerwillig: erstens besitzt er nicht das Vertrauen, wichtige Ziele zu erreichen, zweitens erhöht sich durch die Planung der Zukunft die Unbestimmtheit. Ziele werden global und abstrakt gebildet, globale Ziele nicht in Teilziele zerlegt. Dies bedingt aber eine geringe spezifische Kompetenz in Bezug auf die Zielerreichung: man weiß zwar grob, wo man hin will, hat aber keine Ahnung über die möglichen Zwischenziele. Paradoxerweise war Autonomie für Falstaff lange Zeit ein hoher Wert wollte lange Zeit autonom sein, verhielt sich aber nicht so.

Ein Mangel an Selbstvertrauen und auch vor allem die damit verbundene mangelnde Fähigkeit zur Abgrenzung fördert wiederum die Tendenz zum ideologischen Denken: (Bischof, 1996; S. 680), wie auch schon an Winstons Beispiel deutlich wurde. Obwohl Falstaff bei weitem nicht so dogmatisch argumentiert wie Winston, sind ihm die Werte der 68er doch in Fleisch und Blut übergegangen. Die Ideologie bietet ein festes Wertesystem, das in einer Gruppe geteilt wird. Sie hat somit eine Doppelfunktion: sie stellt gleichzeitig eine Quelle von Legitimität und Bestimmtheit dar.

Bischof (1996) liefert eine eher psychoanalytisch angehauchte Erklärung der Entstehung von linken und rechten Ideologen: Er vermutet, dass linke Ideologen tatsächlich das Ideal der Autonomie so hoch halten, weil sie ursprünglich von der eigenen Mutter überbehütet und zu stark vereinnahmt wurden und nun verzweifelt ihre Unabhängigkeit wahren wollen. Im Grunde stecke aber hinter dem ‚Löwengebrüll‘ ein wenig stabiles Selbstwertgefühl. Auch rechte Ideologen hätten ein wackeliges Selbstwertgefühl, würden aber, so Bischof, sich ganz im Gegenteil die Wärme der Mutter zurückwünschen und deshalb sehnsuchtsvoll die Vergangenheit verklären und mythologisieren. Dass dieser Zusammenhang tatsächlich so generell gilt, kann bezweifelt werden. In der Naziideologie wurde ja beispielsweise der Führer, also wenn man so will eher ein Ersatzvater, als eine Ersatzmutter verehrt.

Egal, was man nun von Bischofs These allgemein halten mag, zu Falstaffs spezieller Biographie passt sie sehr gut. Und egal, ob nun die Abgrenzung von der Mutter oder dem Vater die entscheidende Rolle spielt, die Idee, dass Ideologien Reparaturversuche für ein labiles Selbstwertgefühl darstellen und dazu dienen, die Bestimmtheit der psychischen Welt zu vergrößern, erscheint plausibel (s.a. Staub, 1989). Doch die Flucht in abstrakte Ideale birgt ihre Gefahren. Falstaff zumindest ist auch ein wenig unglücklich über die Kluft zwischen abstrakten Werten und dem tatsächlichen Handeln, wie immer wieder an den selbstironischen Spitzen deutlich wird.

### **Freie Prognosen**

Falstaff wird seine Kompetenz durch verschiedene Strategien schützen. Diese Strategien sollten zum Teil eine vollständige und ernsthafte Auseinandersetzung mit dem Spiel verhindern. Zunächst vermute ich, dass Falstaff aufgrund seines schwachen Selbstvertrauens und auch aufgrund von Gewohnheiten (‚erst einmal die Relevanz diskutieren‘) eher analysieren als handeln wird. Er sollte außerdem eine gewisse Tendenz zum thematischen Vagabundieren und zur unvollständigen Exploration zeigen. Für sein konkretes Vorgehen im Spiel sind mehrere Szenarien denkbar: Szenario Nummer eins: Falstaff beginnt zunächst das System zu erforschen und reagiert dann mit Ironie und Zynismus, wenn er mit einem zu hohen Ausmaß an Unbestimmtheit konfrontiert wird. Es ist auch denkbar, dass er das Spiel generell als zu kompliziert oder nicht seinen Werten entsprechend ablehnt. Möglicherweise führt er mal hier und dort eine Maßnahme durch, die entweder seinen sozialen Werten entspricht oder ganz im Gegenteil, die seine Werte karikiert, aber seinem negativen Bild vom derzeitigen Sozialsystem entspricht (z.B. aus ‚Spaß‘ alle Arbeiter entlassen). Szenario Nummer zwei: er spielt ernsthaft, exploriert das Szenario aber relativ oberflächlich, bildet sich vorschnell ein Bild der Lage, das seinen Vorstellungen entspricht, die er mitbringt. Auch bei den Sprichwörtern neigt er eher zur Assimilation der Information denn zur Akkomodation seines Weltbilds. Er beurteilt und kategorisiert, bevor er analysiert. Dies sollte zu Fehlannahmen führen. Er wird Realitätsbereiche selektiv ausblenden (z.B. den Bereich Marketing) und sich auf andere konzentrieren. Dies

reduziert Unbestimmtheit und bringt Kompetenz. Wenn Maßnahmen nicht gleich den gewünschten Erfolg bringen, wird er vielleicht fruchtlos und methodistisch immer wieder das Gleiche versuchen oder sich in einen vollkommen anderen Bereich flüchten, da die Kompetenz dann stark absinkt und seine Heuristiken versagen. An diesem Punkt ist auch denkbar, dass er das Spiel ganz aufgibt oder Dinge tut, die nicht mehr ganz ernst gemeint sind. Seinem Muster im wirklichen Leben würde es am ehesten entsprechen, das Spiel vorzeitig zu beenden. In der Gruppe wird Falstaff zum Teil mit seinen kompromisslosen Vorschlägen Schwierigkeiten bekommen. Im Interview stellt er sich selbst als wenig handlungsorientiert und entscheidungsfreudig dar, was ihm die Gruppe übel nehmen könnte. Demgegenüber steht sein rhetorisches Geschick, das es ihm ermöglichen sollte, sich verbal gut einzubringen.

### **„Stranger in a strange land’: Falstaff als Manager**

„Die Situation an einem Computer unter Zeitdruck einen fremden Sachverhalt aufzunehmen und ein sehr auf die Befriedigung von Sinnesreizen hergestelltes Produkt in einer die Sinne überhaupt nicht anregenden Atmosphäre zu planen, hat mich arg überfordert.“

Falstaff über sein Spiel

### **Einzelversuch**

Die freien Prognosen treffen auf fast ‚prophetische’ Weise zu: In den zwei Stunden des Versuchs unternimmt Falstaff alles, um zu beweisen, dass die Aufgabe für ihn unlösbar ist. Im Rückblick bewertet er das eigene Spiel als Misserfolg auf der ganzen Linie - und tatsächlich haben nur drei Versuchspersonen ein schlechteres Endergebnis erzielt. Wie vorhergesagt bricht er den Versuch dann vorzeitig ab - ihm fällt auf einmal ein, dass er früher gehen müsse. Sieht man sich das ‚Tapetenmuster’ seines Spiels an (Abbildung 114), so fällt auf, dass er fast die gesamte Zeit des Spiels mit dem Aufruf von Infofenstern verbringt, aber kaum Eingriffe ins System vornimmt. Er klickt sich durch die verschiedenen Bereiche, starrt minutenlang schweigend auf den Bildschirm und murmelt immer wieder: „Ich versteh das nicht.“ Fast macht es den Eindruck, als ob er eigentlich nie vorgehabt hätte zu handeln, sondern nur die Zeit des Versuchs schnell hinter sich bringen will. Zu Beginn des Versuchs öffnet und schließt er zunächst schweigend sehr viele Fenster - jedoch ohne einen einzigen Eingriff vorzunehmen. Er verbringt sehr viel Zeit damit, lageorientiert Fehler und Missstände zu konstatieren, scheint aber an der tatsächlichen Lösung dieser Missstände kaum interessiert zu sein. So bemerkt er nach einiger Zeit, dass er Schwierigkeiten hat, die Produkte zu verkaufen - beklagt, dass er das nicht begreifen könne und lässt den Missstand dann einfach bestehen und wendet sich einem anderen Feld zu. Einzig und allein die Produktion bekommt er langsam im Lauf des Spiels in den Griff. Die ersten Eingriffe, die er dort durchführt sind vollkommen ballistisch: anhand der Protokolle des lauten Denkens lässt sich nachvollziehen, dass er die Graphiken und Tabellen zu diesem Zeitpunkt in keinerlei Weise verstanden hatte. Falstaff denkt sehr stark ‚prädikativ’ (Schwank, 2001) in Zuständen, nicht aber in Zielen und Operatoren: Er murmelt eher Schlagworte vor sich hin, geht nicht in ein wirkliches Frage - Antwortspiel mit sich selbst, wie es jemand tut, der tatsächlich ein Problem lösen will. Ein typischer Gedankengang sieht wie folgt aus:

„Nougat, Nougat, Nougat. Was ist mit Nougat?“

Trotzdem greift er nach langem Zögern in die Produktion ein - allerdings offensichtlich ohne ein besonderes Konzept. Bei jeder Kleinigkeit fragt er die Versuchsleiterin wie dieses oder jenes zu verstehen sei. Er bemängelt, dass man die Information des Vorjahres nicht sehen könne - mit dem Unterton, dass das Spiel so ja überhaupt nicht lösbar sei.

Außer der Einstellung der zwei Bürokräfte und dem Zukauf einer Maschine, kapselt sich Falstaff fast vollständig in den Einkauf und die Abonnierung von Rohstoffen ein. Trotzdem versäumt er es zweimal Rohstoffe zu kaufen, so dass die Produktion zusammenbricht (Abbildung 154). Auch Nachfrage und Verkauf liegen weit unter den durchschnittlichen Werten der anderen Personen (Abbildung 153).

Er schafft es in keiner Weise das System in den Griff zu bekommen und die Kapitalkurve rast in den Abgrund. Nach einem kurzen Blick auf die Uhr erklärt er dann vor der abgemachten Zeit, dass er den Versuch nun wegen eines dringenden Termins beenden müsse. Er hat das System und auch viele Abbildungen kaum verstanden, wie sich vor allem später im Gruppenversuch zeigt.

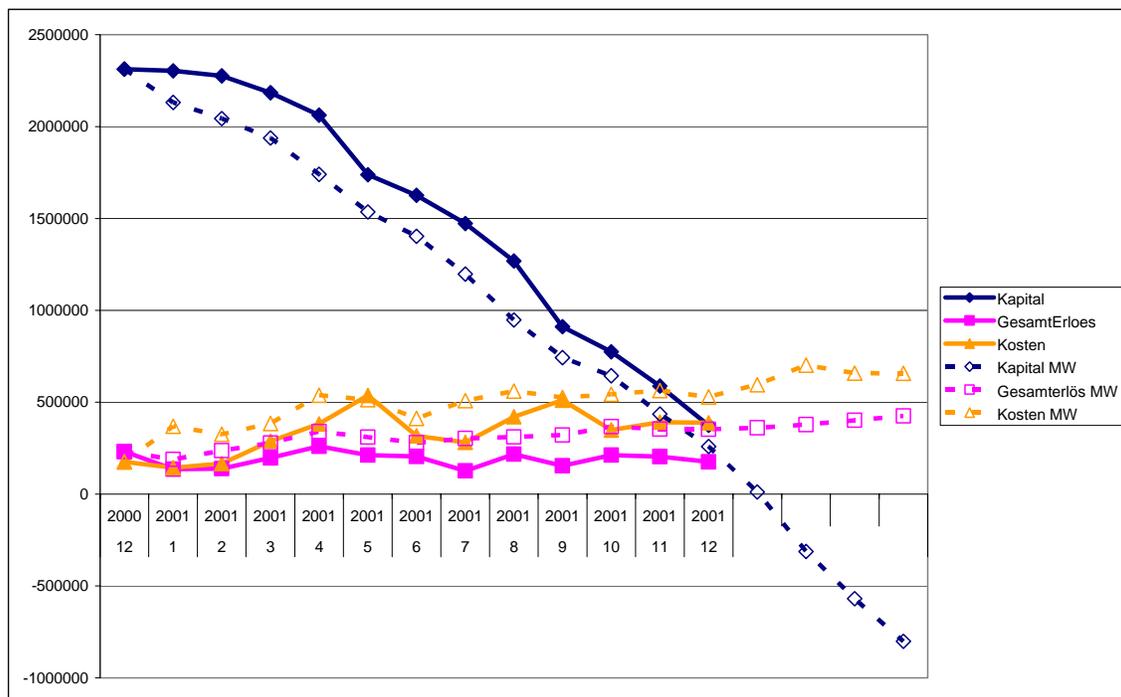


Abbildung 153: Entwicklung unter Falstaffs Leitung

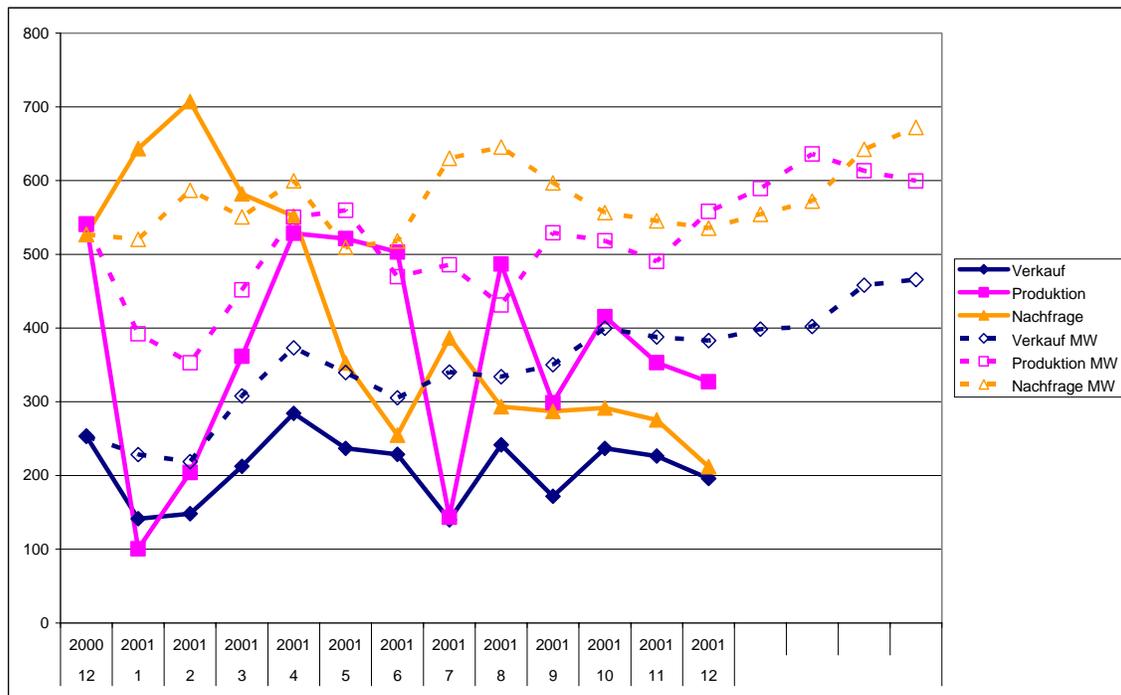


Abbildung 154: Verkauf, Produktion und Nachfrage

### Gruppenversuch

Im Gruppenversuch trifft Falstaff auf die Physikerin Marianna und die Verkäuferin Gabi H. Obwohl Marianna im Einzelversuch kaum in das System eingreift, wandelt sie sich in der Gruppe auf einmal zur entscheidungsfreudigen Macherin. In Kombination mit der extrem handlungs- und entscheidungsfreudigen Gabi H., die zu den erfolgreichsten Versuchspersonen zählt, entwickelt sich eine doppelte Führungsspitze. Falstaff hat aufgrund seiner langsamen und zögerlichen Art die größte Mühe, einen Fuß auf den Boden zu bekommen. Die beiden Frauen jonglieren mit Zahlen und rufen der Versuchsleiterin Änderungen zu, bevor Falstaff reagieren kann. Doch Falstaff lässt sich von den beiden forschen Macherinnen nicht ins Aus drängen, sondern übernimmt schnell die Rolle des Moderators und Mahners in der Gruppe. Er fasst Ergebnisse zusammen und bremst Gabi und Marianna in ihrer Entscheidungslust. Diese Kombination ist durchaus fruchtbar: mit deutlich hörbarem Triumph in der Stimme stellt er fest, dass die Nachfrage gesunken ist, nachdem die beiden Frauen sehr schnell und größtenteils ohne seine Mithilfe die Produktion umgestellt hatten. Die beiden Entscheiderinnen greifen diese negative Information auf und beginnen sofort mit einer riesigen Billigoffensive, die Falstaff gar nicht schmeckt und die er zynisch mit den Worten „Aldi vs. Qualität.“ kommentiert. Wie schon im Einzelversuch gefällt sich Falstaff eher in der Rolle des Kritikers - tatsächliches Handeln und Entscheidungen scheinen ihm dagegen eher unbequem. Er verharrt bei der Analyse der Zustände, leitet aber kaum Maßnahmen aus diesen Analysen ab. So beharrt er auch darauf, ausführliche Marktforschung zu betreiben - was von Gabi aber schnell als unnötige Zeitverschwendung abgetan wird. Man müsse die Produkte einfach ein wenig moderner und ökologischer aufpeppen. Bisweilen hängt sich Falstaff auch als Trittbrettfahrer an Entscheidungen und macht eine Idee

der beiden anderen Versuchspersonen wie zum Beispiel den Kauf einer Maschine zu seinem ‚Projekt‘. Bisweilen begibt er sich aber auch einfach in die Rolle des Moderators, schreibt Prioritätenlisten und erweist sich somit in der Gruppe als nützlicher Strukturgeber. Seine Analysen fördern bisweilen auch Fehleingriffe zu Tage und bremsen die beiden Macherinnen in ihrer ‚Handlungswut‘. So war durch die Billigpreisoffensive zwar die Nachfrage gewaltig gestiegen - aber leider auch gleichzeitig der Kapitalverlust, da die Produkte den Deckungsbeitrag nicht mehr erreichten. Die meiste Zeit beteiligt sich der ehemalige ‚Mitläufer der 68er‘ munter an der Firmenleitung und besteht, ganz konform mit seinen Werten, beispielsweise auf Lohnerhöhungen für die Arbeiter und setzt kategorisch durch, dass nichts bei Firmen gekauft werden dürfe, die Kinderarbeit betrieben. Bisweilen schlagen Falstaffs Beiträge aber auch in Ironie mit Tendenz zum Zynismus um.

„Die [Schokolade niedriger Qualität] müssen wir dann verschenken nach Afrika.“

Vielleicht hat Karl Heinz Deschner recht: Ironie ist die unglückliche Liebe zum Leben!

### **Bewertung der Prognosen**

Obwohl die freien Prognosen für Falstaff größtenteils sehr zutreffend erscheinen, liegt die Trefferquote bei den strukturierten Prognosen lediglich auf Zufallsniveau (10 von 22;  $\chi^2=0.18$  df=1; n.s.; siehe Anhang C). Vor allem bei den Detailprognosen ergaben sich Abweichungen zum tatsächlichen Spielverhalten: so hatte ich vermutet, dass Falstaff Produktion und Nachfrage in Beziehung setzen würde und auch einen grundsätzlichen Maßnahmenkatalog erstellen würde. Dazu ist er im Einzelspiel nicht in der Lage, übernimmt aber genau diese Funktion in der Gruppe. Im Einzelspiel reicht die Kompetenz nicht aus, sich überhaupt auf das Spiel einzulassen. In der Gruppe dagegen wird die Information für ihn durch die anderen aufbereitet, offene Fragen beantwortet und auf diesem Weg Unbestimmtheit reduziert. Die schlechte Trefferquote bei Falstaffs Prognose hat meiner Einschätzung nach ihre Ursache nicht in einer groben Fehldiagnose: ganz im Gegenteil. Die grobe Gestalt des Handelns passt sehr gut zur funktionalen Erklärung des Weltbilds: Falstaff meidet das Handeln aufgrund seiner geringen Kompetenz und ergeht sich in programmatischen ‚man sollte‘, ‚man müsste‘ Analysen und Vorwürfen an die Unzulänglichkeit des Programms und entschuldigt so das eigene Nichthandeln. Aber wie schon bei der Insel zeigt sich, dass es gut möglich ist, die grobe Form des Handelns, aber wesentlich schwieriger, das konkrete Verhalten vorherzusagen. Dieser Punkt hätte bei der Erstellung des SchokoFin Prognosesystems stärker berücksichtigt werden müssen. Formale Aspekte des Handelns werden mit konkreten Inhalten, d.h. Taktik vermischt. Ob jemand nun aber Produktion und Nachfrage aufeinander bezieht, kann auch von Zufällen, seinem Vorwissen, seinen Handlungsschwerpunkten etc. abhängen. In drei Fällen weichen meine eigenen (post-hoch) Auswertungen von denen der Auswerterinnen ab. Meiner Einschätzung nach zeigt sich an einigen Stellen, dass Maßnahmen nicht präzise formuliert werden, Analysen nicht zum Abschluss gebracht werden und Misserfolge Falstaff ziemlich stark aus der Bahn werfen und seine Kompetenz drücken- was sich auch an seiner sehr geringen Eingriffsquote ins System

zeigt. Eine nachträgliche Diskussion dieser Abweichungen ergab, dass die Bewertungskriterien für zukünftige Prognosen weiter präzisiert werden muss.

Es ist nun Zeit, sich von Falstaff und den anderen Teilnehmern zu verabschieden, die wichtigsten Ergebnisse der Studie zusammenzufassen, ihre Bedeutung zu diskutieren und einen kurzen Ausblick zu geben.

## V. AUFBRUCH ZU NEUEN UFERN?

„Was ist daher Wahrheit? Eine mobile Armee der Metaphern.“

Friedrich Nietzsche (Über Wahrheit und Lüge im außermoralischen Sinne, 1967-1977; S.880)

### **Von einem, der auszog, die Welt zu entdecken: Rückblick**

Mit hohem Anspruch ist diese Arbeit zu ‚neuen Ufern‘ aufgebrochen. Ganzheitlich und umfassend sollte die hier vorgestellte Theorie die Welt der Psyche erklären und vorhersagen. Kann das Vorhaben als geglückt betrachtet werden, oder bestehen mehr Fragen als vorher? Dass bei einem solchen ersten Versuch viele Unklarheiten und Unzulänglichkeiten zu Tage treten, versteht sich fast von selbst. Diese Unschärfen können aber nicht allein dem vorliegenden Ansatz angelastet werden, sondern spiegeln tatsächlich auch weiße Flecken auf der derzeitigen Landkarte der jeweiligen psychologischen Teildisziplinen wieder. Die Erklärungen und vor allem die erfolgreichen Prognosen der Einzelfälle in unterschiedlichen Szenarien belegen, dass die Theorie trotz mancher weißer Flecke bereits ein äußerst nützliches Werkzeug für das Verständnis psychischer Prozesse bei einzelnen Menschen darstellt. Ich möchte zunächst noch einmal die wichtigsten Ergebnisse und Überlegungen zusammenfassen, anschließend aber auch auf einige Verbesserungsmöglichkeiten hinweisen.

### **Prozesse - erst dann Ergebnisse**

Die Kategoriensysteme zur Analyse des Denkens und Handelns als auch die graphischen Methoden zur Aufbereitung von Denk- und Handlungsprozessen haben tiefere Einblick in die Mikrostruktur psychischer Prozesse gewährt, als dies bei vielen herkömmlichen psychologisch-diagnostischen Verfahren der Fall ist. Hinter diesem prozessorientierten Vorgehen und der damit verbundenen funktional orientierten Denkweise steckt selbst ein Welt- und Menschenbild, das weitreichende Konsequenzen dafür hat, wie man theoretisch aber auch praktisch Psychologie betreibt: Ist man nur am Endergebnis wie zum Beispiel einem ‚IQ‘ interessiert, oder untersucht man, wie jemand zu diesem Ergebnis kommt? Das Beispiel von Panama und Ranjid hat gezeigt, dass die reine ‚Ergebnisorientierung‘ trügerisch sein kann. Auch in der vorliegenden Arbeit

wurde zum Teil mit kumulierten Daten gearbeitet. Allerdings wurde die Kumulation erstens von Prozessdaten begleitet, zweites erfolgte sie theoriegeleitet. Bei vielen psychologischen Tests und Untersuchungen ist dagegen ein relativ theoriefreies Vorgehen üblich - Intelligenz ist, was der Intelligenztest misst! Auch gebräuchliche Diagnostiken wie zum Beispiel die ‚Modestörung‘ ADS (Aufmerksamkeitsstörung) bei Kindern und Jugendlichen ist zum Teil ein Symptom einer solchen reinen Ergebnisorientierung. Für die durchaus unterschiedlichen Ursachen und Wirkungsgefüge interessiert man sich zum Teil relativ wenig: ein Kind, das sich schlecht konzentrieren kann, hat eben ADS oder ‚ist ADS‘. Denkt man dagegen in funktionalen Zusammenhängen, lassen sich für das gleiche Phänomen unterschiedliche Ursachen konstruieren und für unterschiedliche Phänomene gleiche Ursachen.

### **Wie, nicht was! Formale Konsistenz vs. inhaltliche Inkonsistenz**

Aus diesen Überlegungen folgt auch, dass man nach Verhaltenweisen suchen muss, die funktional, aber nicht unbedingt inhaltlich äquivalent sind, will man etwas über die Persönlichkeit eines Menschen herausfinden (ähnlich argumentiert auch der psychoanalytisch orientierte Theoretiker Paul Wachtel, 1977, aber auch Gordon Allport, 1970, und Walter Mischel, 1999). Auch die Prognosen haben gezeigt, dass es schwierig ist, das inhaltliche Verhalten vorherzusagen: Ein im ‚wirklichen Leben‘ sozial eingestellter Mensch wie Franz A. agiert in die Rolle eines Managers versetzt auf einmal skrupellos nach einer radikalen ‚hire and fire‘ Mentalität. Unzulässig wäre es nun, wie oft in der ‚Interaktionismusdebatte‘ in der Psychologie geschehen, daraus abzuleiten, dass eben vor allem die Situation und nicht die Persönlichkeit das Verhalten bestimmt (siehe v.a. Mischel, 1968). Franz handelt wahrscheinlich aufgrund einer niedrigen allgemeinen Kompetenz sowohl im wirklichen Leben als auch in den Simulationen opportunistisch - dieser Opportunismus äußert sich in schnellen, unreflektierten ‚starken‘ Entscheidungen. Wie ein roter Faden zieht sich das ‚Wie‘ des Handelns durch Biographie und den jeweiligen Stil der Problemlösung bei den Simulationen, nicht aber das ‚Was‘. Auch die ursprünglichen Verfechter des Situationismus, allen voran Walter Mischel (1999), haben ihre ursprünglichen Ansichten revidiert und nehmen komplexe Wechselwirkungen zwischen Person und Umwelt an. Mischel stimmt mit dem vorliegenden Ansatz darin überein, dass man die Persönlichkeit auf der Ebene des informationsverarbeitenden Systems und dessen Basiparametern suchen müsse (Shoda, Mischel & Wright, 1993). Die Persönlichkeit wird gemäß dieser Auffassung durch die Parameter bestimmt, die die Dynamik der Veränderung der Arbeitsweise des Systems (z.B. Auflösungsgrad, Aktiviertheit) modulieren und damit auch die Wahrnehmung ein und derselben Situation (siehe dazu das Kapitel ‚Krieg der Welten‘)!

## **Weltbilder im Fluss**

Dieses theoretische Verständnis von Persönlichkeit hat auch praktische Konsequenzen: Eine Kollegin fragte mich einmal, ob ich an den Nutzen psychologischer Interventionen wie Therapien oder Trainings glaubte. Bei einem erwachsenen Menschen sei die Persönlichkeit doch konstant, da könne man doch nichts mehr tun. Tatsächlich demonstrieren auch die Einzelfälle bisweilen eindrucksvoll die Starrheit der Weltbilder. Die Beobachtungen des Inselfspiels zeigen, dass jede Versuchsperson trotz objektiv gleicher Ausgangslage nach kurzer Zeit in ihrer eigenen ‚Welt‘ lebt, bzw. auch ihr ursprüngliches Weltbild in der Simulation reinszeniert. Personen, die im sich Leben passiv verhalten und keine Handlungsspielräume mehr sehen, bestätigen dieses passive Weltbild in der Simulation durch die Art und Weise, wie sie handeln und Situationen wahrnehmen. Nicht allein die Persönlichkeit, die wie ein kleines Teufelchen in einem Menschen sitzt und seine Handlungen lenkt, oder ein bestimmter Hormoncocktail, der genetisch vorbestimmt, in seinen Adern fließt, sind es aber, die sein Weltbild starr machen. Seine Art mit der Welt zu interagieren bestimmt seinen psychischen Zustand. Die Situationen, in die er sich manövriert, wie er diese Situationen wahrnimmt und wie die Situation auf ihn reagiert (!) bestimmen das aktuelle Weltbild. Auch wenn sich die genetische, temperamentsmäßige Ausstattung eines Menschen (noch?) nicht ändern lässt, die Art und Weise, wie er Probleme löst, in welche Situationen er sich begibt, oder welche Situationen er meidet, wie er über sich und andere Menschen denkt, lässt sich sehr wohl ändern (s.a. Kanfer, Reinecker & Schmelzer, 2005). Durch solche Änderungen kann das Mensch-Welt-System in einen neuen stabilen Zustand übergehen. Eine prozessorientierte Forschung öffnet erst den Blick dafür, dass solche Veränderungen des psychischen Systems möglich sind! Sowohl in Panamas Biographie als auch ihrem Inselfpiels ist beispielsweise eine solche Dynamik sichtbar. Die aktuelle Kompetenz ist sowohl das Produkt einer langen Lerngeschichte, als auch der momentanen Situation, als auch von Persönlichkeitsfaktoren. An den Beispielen zeigt sich eindrucksvoll: Die Einbindung in ein soziales Netz, ebenso wie die gesamte Lebenssituation stellen immens wichtige Quellen der Kompetenz dar. Anschaulich konnte man dieses Phänomen am bayrischen Ministerpräsidenten Edmund Stoiber sehen, der sich auf dem heimischen politischen Parkett mit großem Selbstvertrauen bewegte, auf bundespolitischer Ebene während seiner Kanzlerkandidatur aber bei Fernsehauftritten auf einmal einen unsicheren und nervösen Eindruck bot. Vielleicht ist die immer noch weitverbreitete statische Denkweise ein Erbe des antiken Temperamentsmodells: ein Melancholiker ist eben immer und überall traurig. Keineswegs, wie einige der vorliegenden Beispiele zeigen!

## **Fühlen, Denken, Handeln: Fühldenkhandeln?**

Die Trennung zwischen Denken und Handeln erscheint auf den ersten Blick logisch und sinnvoll: Das Handeln richtet sich auf Veränderungen der Außenwelt, das Denken dagegen auf Veränderungen der Innenwelt. Der Vergleich von Biographie, Insel und den Interpretationen zeigt jedoch: Denken und Handeln sind vollkommen ineinander verwoben, beruhen auf den gleichen psychischen Grundstrukturen und Mechanismen. Dogmatische Denker handeln auch dogmatischer. Die Arbeit zeigt, dass viele in der Psychologie auch so beliebten Trennungen zwischen verschiedenen psychischen ‚Instanzen‘ wie Motivation, Emotion, Kognition, Wahrnehmung, Gedächtnis und Handeln dringend überdacht werden müssen. So findet sich beispielsweise in einem aktuellen Lehrbuch der Neuropsychologie (Karnath, 2006) je ein Kapitel über Sprache und eines über Problemlösen. Wie die beiden miteinander zusammenhängen, wird dem armen Studenten der Psychologie nicht klar. Auch das von Emotionen freie Denken ist ein Mythos, der die Psychologie seit der Antike verfolgt. Der Irrtum entsteht aus der alten Vorstellung, dass das Denken vollkommen ‚rational‘ wäre, wenn man alle Emotion davon abzöge. Gemeint ist mit dem unemotionalen Denken aber in Wirklichkeit selbst ein emotionaler Zustand des Denkens, nämlich bei geringer Erregung und hohem Auflösungsgrad. Das Inselspiel und die bei allen (!) Versuchspersonen auftretenden Aktionismen zeigen aber, dass Denken und Handeln ständig emotional moduliert werden und diese Modulationen zum Teil in hohem Maße funktional sind.

## **Handeln oder Verhalten? Selbstreflexion!**

Neben den emotionalen Modulationen verleiht auch die Selbstreflexion dem Handeln erhebliche Flexibilität, wie die Einzelbeobachtungen des Inselspiels eindrucksvoll demonstrieren. Die meisten Versuchsteilnehmer reflektieren ihre eigene Spielweise. Sie wägen verschiedene Handlungsalternativen gegeneinander ab. Dadurch kommt es zu deutlich sichtbaren Brüchen im Verhaltensstrom. In mehreren Fällen (z.B. Ranjid) hatte die Entscheidung für oder gegen eines der vorgegebenen Ziele auch massive Auswirkungen auf das emotionale Erleben des Spiels und zog eine bisweilen vollkommen veränderte Spielweise nach sich. Die Beobachtungen belegen außerdem: Auch die Selbstreflexion selbst ist aber wieder bestimmten motivationalen Basisprozessen unterworfen. In einem Zustand sehr niedriger Kompetenz entfällt die Selbstreflexion oder wird durch lageorientiertes und selbstzerstörerisches Grübeln ersetzt. Menschen verhalten sich also nicht einfach dauernd nur nach bestimmten ‚wenn-dann‘ Regeln oder simplen Heuristiken (Gigerenzer, 1999). Sie handeln häufig (aber bei weitem nicht immer) bewusst.

## **Mann beißt Hund! Die (nichttriviale) Logik der Weltbilder**

Angehenden Zeitungsredakteuren wird beigebracht, dass ‚Hund beißt Mann‘ in den meisten Fällen eine eher langweilige da alltägliche Meldung darstellt, ‚Mann beißt Hund‘ es dagegen bis zu einer Schlagzeile auf der Titelseite bringen kann. In der Psychologie finden sich häufig ‚Hund beißt Mann‘ Zusammenhänge wie: ‚eine starke Ausprägung der inneren Kontrollüberzeugung bei Kindern korreliert positiv mit aktivem Problemlöseverhalten.‘ (z.B. Lamontagne, 1984). Diese Aussage ist ungefähr genau so wertvoll wie die Erkenntnis, dass sich nach einer Einzahlung mehr Geld auf dem Konto befindet. Betrachtet man die Logik der Weltbilder aber, finden sich häufig nichttriviale ‚Logiken‘. Ranjid glaubt beispielsweise, dass er fast alles - inklusive einer Herpeserkrankung - durch schiere Willenskraft beeinflussen könne. Gleichzeitig ist er aber auch der Meinung, dass das Leben vom Schicksal gelenkt werde und eigentlich alles vorherbestimmt sei. Schließlich ist er aber zusätzlich der Meinung, dass man das Schicksal selbst wieder durch seinen Willen positiv beeinflussen könne. Eine solche Konstruktion ist wie eine Versicherung: wenn man Misserfolge erleiden muss, war es eben Schicksal. Wenn man Erfolg hat, war es der eigene Wille. Noch seltsamer erscheint vielleicht die Denkweise des Calvinismus, einer im 16. Jahrhundert von Johannes Calvin gegründeten und bis heute existierenden theologischen Reformationsbewegung. Laut Calvins Lehre hat Gott die Menschen vor der Schaffung des Universums in die Gruppe der Auserwählten und die Gruppe der Nicht-Auserwählten eingeteilt. Die einen werden erlöst, die anderen fahren nach ihrem Tod zur Hölle.

„Wem ich gnädig bin, dem bin ich gnädig; und wessen ich mich erbarme, dessen erbarme ich mich.“  
So liegt es nun nicht an jemandes Wollen oder Laufen, sondern an Gottes Erbarmen.“

Römer 9, 15-16

Paradoxerweise führt diese Lehre von der Vorherbestimmung aber zu einer höchst aktiven Einstellung! Denn wer erwählt ist, lässt sich am irdischen Erfolg ablesen. Indem man auf Erden erfolgreich ist, zeigt man zu welcher Gruppe man gehört!

## **Warum, wozu weshalb: Das zweckgerichtete Weltbild - Voller Widersprüche!**

Weltbilder folgen ihrer eigenen Logik - auch wenn diese Logik auf den Beobachter oft widersprüchlich und eben ‚unlogisch‘ wirkt. Bei einigen Beispielen (z.B. Winston, Mr. Swanbird und Franz) traten solche Widersprüche klar zu Tage. Sie lassen sich nur erklären, wenn menschliches Denken und Handeln als zweckgerichtet - also aristotelisch - verstanden wird. Die Fälle belegen, dass das im Theorieteil (‚Per aspera ad astra: Selbstkonzept, Selbstwertgefühl und Kontrolle‘, S. 123) vorgestellte Modell des Selbstwertschutzes die

Organisation von psychischen Weltbildern plausibel erklären kann: Das Weltbild organisiert sich so, dass wir in der Welt überleben können, dass wir das Gefühl der Kontrolle behalten und schmerzhaft Bereiche gemieden werden. Bei diesem Auf- und Umbauprozess spielen Heuristiken und vor allem auch die Sprache eine entscheidende Rolle. Bisweilen können die Versuche, die eigene Autonomie mit Hilfe dieser ‚Umbaumaßnahmen‘ zu schützen paradoxerweise langfristig aber zu einem Verlust der Autonomie führen. Das Weltbild wird dann immer dysfunktionaler und der Verhaltensspielraum eingeschränkt.

### **Einheit in der Mannigfaltigkeit oder Flickenteppich?**

„Hier ist ein Mensch, trotz seiner unzähligen Teile eine Person, trotz der unzähligen Teilfunktionen Träger einer Grundfunktion, die synthetisch das Viele zum Ganzen schließt und teleologisch auf die Erhaltung und Endfaltung dieses Ganzen abzielt.“

William Stern (Person und Sache, 1906; S. 163)

Einen ähnlichen aristotelisch-teleologischen Gedankengang verfolgte vor fast hundert Jahren der deutsche Psychologe William Stern (einen Überblick bieten Renner & Laux, 1998). Stern (1906; S.44) stellt die Frage, wie man überhaupt von einer Person sprechen könne. Die Person also solche gebe es ja nicht. Die Psyche setze sich vielmehr aus unterschiedlichen Teilfunktionen zusammen und sei einem ständigen Wandel unterworfen. Es sei aber eben die Ausrichtung auf Ziele, die ‚das Viele zum Ganzen schließt‘, zur ‚Einheit in der Mannigfaltigkeit‘ führt. Stern nimmt mit diesem teleologischen Gedanken das Grundprinzip der hier skizzierten funktionalen Psychologie vorweg: Auch das mit der  $\psi$ -Theorie beschriebene Wesen verfügt über eine Vielzahl psychischer Funktionen, u.a. auch die verschiedenen Bedürfniskessel, ist also bereits von seinem Grundaufbau her bereits pluralistisch und dennoch auf ein gemeinsames Ziel hin organisiert (siehe: ‚Die Welt verändern: Handeln und Denken‘; S.42).

Doch wie sieht es mit dieser ‚Einheit in der Mannigfaltigkeit‘ aus der subjektiven Sicht der Versuchsteilnehmer aus? Mag für den einzelnen unter dem Druck der postmodernern Informations- und Anforderungsvielfalt bisweilen doch eher der Eindruck entstehen, dass er eher aus einer Vielzahl von inneren Stimmen besteht (Schulz von Thun, 1999), als aus einer zielstrebig handelnden Einheit, dass seine unterschiedlichen Bedürfnisse und Rollen miteinander im Clinch liegen und das Leben in nicht mehr zusammenhängende Einzelfragmente zerfällt. Streben Menschen der Postmoderne wirklich noch nach Kohärenz oder einem Gefühl von Identität, oder gehört die romantische Suche nach dem Kostanten in einer sich derart rapide wandelnden Welt längst der Vergangenheit an, wie Kenneth Gergen (1996) vermutet (siehe den Abschnitt ‚Schöne neue Welt?‘, S.136.). Definieren sich die Teilnehmer unserer Studie vielleicht doch nur über ihre momentanen (bald wieder wechselnden) sozialen Beziehungen, die Kultur, in

der sie (momentan) leben, ihre aktuelle (bald wieder auslaufende) Stelle oder ihre aktuellen (kaum zu verwirklichenden) Träume (Welsch, 2002; S. 205)?

Der Eindruck, der sich in der vorliegenden Studie ergibt ist, dass sich Menschen keineswegs nach dem Motto: ‚Heute bin ich der, morgen wieder ein ganz anderer.‘ beschreiben. Alle TeilnehmerInnen versuchen, sich selbst konsistent darzustellen, Widersprüchlichkeiten des Handelns und der damit verbundenen Werte in ihren Erzählungen zu vermeiden und ihrem momentanen Tun einen Sinn zu geben, wie es nach der Logik der Selbstwertkonstruktion auch zu erwarten ist. Allerdings verfügen nicht alle Teilnehmer über die gleiche Fähigkeit, Unbestimmtheit und Komplexität zu bewältigen, sie unterscheiden sich hinsichtlich ihrer ‚Pluralitätskompetenz‘, wie der deutsche Philosoph Wolfgang Welsch (1990) es ausdrückt. Auch Laux (2000) fand in einer Studie, dass Menschen sehr unterschiedlich mit der Vielfalt postmoderner Perspektiven umgehen: Manche lassen sich eher passiv durch ihre jeweiligen Einflüsse prägen, sie hängen ihr Fähnchen quasi opportunistisch in den Wind, geraten dabei aber natürlich in die Gefahr, ihre Identität zu verlieren. Andere hingegen nehmen die Vielfalt der Perspektiven als Herausforderung, suchen sich aktiv, was zu ihnen passt und was nicht. Solche Tendenzen sind auch bei den Teilnehmern der vorliegenden Studie zu beobachten. Interessanterweise versuchen aber auch die Teilnehmer, die eher zum Opportunismus und zur Passivität neigen, diesen scheinbar widersprüchlichen Ereignissen einen Sinn und sich selbst eine Identität zu verleihen: Für Franz sind es beispielsweise höhere Mächte, die das Leben bestimmen. Er erlebt die Vielfalt der Perspektiven als Bedrohung, sich selbst als Spielball unkontrollierbarer Mächte, seine Tätigkeit als Widerspruch zu seinem ‚wahren Selbst‘. Auch wenn dieses Weltbild melancholisch und passiv ist: Seine Aussage ist nicht ‚Ich bin jeden Tag ein anderer‘ sondern ‚eigentlich wäre ich ganz anders, wenn ich nur könnte‘. Es fehlt ihm schlicht an Mut, sein ‚wahres Selbst‘ ins wirkliche Leben umzusetzen, er besitzt aber eine Vorstellung von einem solchen Ideal.

Auch Keupp et al. (1999) weisen Gergens These eines fragmentierten Selbst in einer groß angelegten Längsschnittstudie zurück. Sie begleiteten 150 Jugendliche ab den frühen 90er Jahren auf ihrem größtenteils von hoher Unbestimmtheit geprägten Berufsweg. Es zeigte sich, dass auch diese Jugendlichen im Interview nach Zusammenhängen in ihrem bisherigen und zukünftigen Leben suchten. Allerdings war diese Kohärenz von anderer Art als die ihrer Eltern: Die Jugendlichen definierten sich nicht über den konstanten Beruf, den sie ein Leben lang ausüben würden oder das Etappenziel, das sie auf dem Weg zur Rente erreicht haben, sondern über die erfolgreiche Umsetzung momentaner und vergangener Projekte. Keupp ist der Meinung, dass diese Jugendlichen keine fragmentierte, wohl aber eine ‚Patchwork-Identität‘ aufbauen (Keupp et al., S.276 ff.), d.h. einen Flickenteppich aus unterschiedlichsten Lebenserfahrungen. Der rote Faden, der diesen Flickenteppich zusammenhält, ist die eigene Lebenserzählung. Manche Ereignisse ergeben vielleicht erst im Nachhinein Sinn. Die vier Pratika, die ein angehender Restaurator beispielsweise absolvieren muss, erscheinen ihm

vielleicht zunächst sinnlos. Wenn er dann allerdings doch einmal Geld verdient, vielleicht doch eine sichere Stelle oder eine eigene Firma hat, scheinen die Mühen im Nachhinein gerechtfertigt. Vielleicht kann er auch seinen vorherigen Ausflug in die Theologie noch gut in seine Lebenserzählung (s.a. McAdams, 1993) einbauen, da er nun vor allem Heiligenfiguren restauriert! Durch die Erzählung erscheint eine zunächst sinnlose Tätigkeit auf einmal als sinnvolles Zwischenziel auf dem Weg zu einem Endziel. An diesem Beispiel wird deutlich, dass die Lebenserzählung keineswegs starr wie in Granit gemeißelt ist: Die Erzählung verändert sich, passt sich an neue Bedingungen an (s.a. Hall, 1992; S.277) und versucht jeweils den neusten Stand zu integrieren; allerdings verlangt die Ästhetik einer ‚guten‘ Lebenserzählung jedoch auch, dass die Ereignisse der Erzählung in einer gewissen kausalen Beziehung untereinander stehen und vor allem auf ein Ziel, d.h. die Befriedigung eines Bedürfnisses zulaufen (Gergen & Gergen, 1988).

Friedemann Schulz von Thun (1996; 1999) schlägt neben solchen Lebenserzählungen ein weiteres praktisches Vorgehen vor, wie sich die innere Vielfalt der postmodernen Werte und Rollenanforderungen integrieren lässt (s.a. Gergen, 2002; S. 218 für ein ähnliches Vorgehen). Die Stimmen des ‚inneren Teams‘, hinter denen verschiedene Bedürfnisse, Werthaltungen und auch Rollenanforderungen stehen, werden bewusst angehört und treten in eine Diskussion. Sie erläutern ihren Standpunkt, machen Vorschläge und weisen auf Konsequenzen hin. Schließlich obliegt es dem Oberhaupt der Teamkonferenz, die verschiedenen Stimmen unter einen Hut zu bringen, und auch in einer komplexen Handlungswelt einen sinnvollen Kompromiss zu finden. Auch dieses die eigenen Bedürfnisse reflektierende Oberhaupt ist Teil des nach Autonomie strebenden psychischen Apparates, wie weiter oben gezeigt wurde (‚Der Spiegel im Spiegel‘: Selbstreflexion, S. 121). Die Reflexion der unterschiedlichen Anforderungen und Bedürfnisse kann dem Einzelnen ein Gefühl von Kontrolle verschaffen, es ihm ermöglichen, aus der Vielfalt zu wählen. Der deutsche Philosoph Wilhelm Schmid (1999; 2005) erhebt die kluge, d.h. reflektierte, Wahl folgerichtig auch zur Kardinaltugend einer neuen Lebenskunst der Gegenwart – übrigens unter Rückbezug auf die Philosophie der Antike.

## Harmonien: Weltbilder in der Gruppe

„Das Wechselspiel der Gegensätze verschönert, ja erhält die Welt, und was in der physischen Harmonie herbeiführt, wird es noch mehr in der moralischen. Man beobachte diese kluge Rücksicht bei der Wahl seiner Freunde und Diener: denn durch die Verbindung der Gegensätze wird man einen sehr gescheiterten Mittelweg treffen.“

Balthasar Gracian, Handorakel und Kunst der Weltklugheit

Obwohl das Thema der sozialen Einbettung von Weltbildern eher etwas stiefmütterlich behandelt wurde, geben die drei Gruppenuntersuchungen des Prognoseteils doch einige Hinweise: Die interessante Erkenntnis: Weltbilder und die mit ihnen verbundenen Denkstile können sich gegenseitig ‚kompensieren‘ oder auch behindern. Besonders Falstaffs Gruppe bietet Anlass für Spekulationen. Seine mangelnde Tat- und Entschlusskraft wird durch die beiden resoluten Frauen aufgefangen. Umgekehrt verhindert sein kritisches Hinterfragen auch einige Schnellschüsse. Sein dauerndes Lamento weicht einer gewissen Veränderungslust. Umgekehrt kann ein Weltbild, das individuell gut funktioniert, in der Gruppe eher auf Schwierigkeiten treffen - wie zum Beispiel in Robinsons Fall, der wenig auf die Ideen der anderen Gruppenmitglieder eingeht, gleichzeitig aber von diesen in seiner Strategie gebremst wird. Verschiedene Persönlichkeiten können sich also ergänzen, wie im Theorieteil ausgeführt wurde, sie müssen es aber nicht. Leider kann der Gruppendynamik, die sich aus verschiedenen Persönlichkeiten entfaltet nicht weiter nachgegangen werden. Es kann hier nur skizzenhaft angedeutet werden, dass verschiedene Gruppenmitglieder in eine funktionale Kopplung miteinander treten können. Erstens können Menschen miteinander Signale austauschen, die ‚Füllstände‘ ihrer jeweiligen Kessel beispielsweise durch L- oder Anti-L Signale erhöhen oder erniedrigen, sich gegenseitig Kompetenz und Sicherheit spenden. Was in der Physik unmöglich ist - Energie aus dem Nichts zu schaffen - in der Gruppe funktioniert dies: zwei Angsthasen können sich gegenseitig Mut machen. Zweitens bereiten Menschen Informationen unterschiedlich auf: Jemand mit einem sehr hohen Auflösungsgrad behält vielleicht eher den Überblick und reduziert Komplexität für einen anderen, der schnell den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr sieht. Die Behandlung des Themas ‚Weltbild und Gruppe‘ muss sich auf diese Skizzen und Anekdoten beschränken. Eine ausführlichere Diskussion der Veränderung sog. mentaler Modelle und der Frage, wie sich verschiedene Persönlichkeiten in der Gruppe ergänzen, findet sich bei Hinz (1995) und Nieva, Fleishman & Rieck (1985).

## **„Von Natur aus anders?“<sup>9</sup> Männliche und weibliche Welten?**

Will man der Studie einen wirklich gravierenden Vorwurf machen, ist es sicherlich der, dass nur eine Frau bei den Fallbeispielen auftaucht (Panama), dass insgesamt nur wenige Frauen untersucht wurden und das Thema ‚männlicher‘ und ‚weiblicher‘ Weltbilder in keiner Weise annähernd gewürdigt wurde. Es ist sehr wahrscheinlich, dass sich die Weltbilder von Männern und Frauen in mancherlei Hinsicht unterscheiden. An dieser Stelle lassen sich nur einige knappe Unterschiede skizzieren, die vor allem dem ausführlichen und differenzierten Buch von Bischof-Köhler (2006) entnommen sind (siehe außerdem auch das umfangreiche Buch von Blaffer-Hrdy, 2000): Bischof-Köhler stützt sich bei ihrer Betrachtung der Geschlechtsunterschiede vor allem auf evolutionäre Überlegungen, unterlegt ihre Ausführungen aber auch durch zahlreiche Befunde aus der aktuellen Forschung.

Laut Bischof-Köhler haben sich die Geschlechter im Lauf der Evolution auf unterschiedliche Strategien bei der Weitergabe ihrer Gene verlegt: Während Männer tendenziell eher eine Strategie der ‚Masse statt Klasse‘ bei der Zeugung von Nachwuchs verfolgen - sie müssen den Nachwuchs ja nicht austragen - sollte die Frau sich den Erzeuger ihrer Kinder sehr genau ausuchen, da sie im Lauf ihres Lebens wesentlich weniger Kinder zeugen kann. Für Frauen lohnt es sich also, für diesen spärlichen und dafür um so kostbareren Nachwuchs intensiv zu sorgen. Frauen seien demnach insgesamt fürsorglicher als Männer. Für einen Mann könnte es sich dagegen auszahlen, viele Kinder mit unterschiedlichen Frauen in die Welt zu setzen und so seine Gene weiterzugeben. Auch wenn die Zusammenhänge in Wirklichkeit komplizierter sind - auch für Männer kann sich eine treue ‚Brutpflegestrategie‘ durchaus auszahlen - haben sich aufgrund dieser evolutionären Zusammenhänge wahrscheinlich doch unterschiedliche Strategien und Fähigkeiten bei Männern und Frauen entwickelt: Männer konkurrieren mit anderen Männern um die ‚Ressource‘ Frau. Wer sich am besten darstellen kann, das höchste Ansehen in der Gruppe genießt und sich gegenüber den anderen Männchen gut durchsetzen kann, zeigt einer Frau, dass er über eine gute genetische Ausstattung verfügt und wird so als potentieller Vater attraktiv. Während der Mann also eine aktive Werbungsstrategie verfolgt, für die er einen guten ‚Puffer‘ für das eigene Selbstwertgefühl benötigt und dabei auch bisweilen auch zu aggressiven Methoden greifen muss, sind Frauen eher in der passiveren Rolle, den besten Bewerber auszuwählen. Bischof-Köhler weist anhand verschiedener Untersuchungen nach, dass dies Konsequenzen für die Kompetenz hat: Männer schätzen ihre eigenen Möglichkeiten und Fähigkeiten oft unrealistisch hoch ein. Sie sind dadurch oft übermäßig optimistisch. Von ihrer Umwelt werden sie in dieser Selbstüberschätzung außerdem bestärkt, wie die Ergebnisse der Forschergruppe um Carol Dweck zeigen (z.B. Dweck et al., 1978): auch wenn Jungen in der Schule öfters getadelt werden als Mädchen - wenn sie dann doch einmal ein Lob erhalten, dann für ihre intellektuellen Fähigkeiten. Mädchen werden dagegen häufiger gelobt und seltener

---

<sup>9</sup>siehe das gleichnamige Buch von Bischof-Köhler (2006)

getadelt - wenn sie einen Tadel erhalten, dann aber am häufigsten in Bezug auf ihre intellektuellen Fähigkeiten! Das Rückmeldungsmuster für Jungen lautet also tendenziell: Faul, aber begabt. Für Mädchen dagegen: Fleißig, aber nicht sehr begabt.

Auch in Bezug auf die Exploration der Welt und das damit verbundene Bedürfnis nach Bestimmtheit bzw. der aktiven Suche nach Unbestimmtheit scheinen Männer und Frauen sich zu unterscheiden: Männer suchen ganz gemäß dem Stereotyp des urzeitlichen Jägers aktiv Unbestimmtheit (Bischof-Köhler, 2006, S.258 ff.; Gubler & Bischof, 1993). Bereits kleine Jungen entfernen sich weiter von ihrer Mutter als gleichaltrige Mädchen. Interessanterweise bricht ihr Sicherheitsgefühl allerdings schlagartig zusammen, wenn die Mutter außer Sicht ist. Bischof-Köhler vermutet, dass die Jungen über ein größeres Sicherheitsreservoir als die Mädchen verfügen, das allerdings auch wesentlich schneller wieder ‚leerläuft‘, wenn der Kontakt zur Sicherheitsquelle unterbrochen wird. Im Bamberger Modell ließe sich ein solcher Effekt erzielen, indem sowohl die Gewichte für Effizienz-, als auch für Ineffizienzsignale (oder evtl. auch Bestimmtheits- und Unbestimmtheitsignale) auf einen hohen Wert gesetzt werden.

Schließlich bestehen laut Bischof-Köhler auch Unterschiede im Denkstil: Männer dächten eher funktional, Frauen dagegen prädikativ, wie Schwank (zitiert nach Bischof-Köhler, 2006; S. 233 ff.) zeigen konnte. Die Ursachen für diese Unterschiede sind noch unklar. Bischof-Köhler und Schwank vermuten, dass Männer im Lauf der evolutionären Entwicklung öfters mit Problemen konfrontiert gewesen seien, bei denen sie etwas hätten zum Laufen bringen müssen, eine Falle konstruieren etc. und dabei auch eher die muddling-through Strategie des ‚Fangen wir mal an, dann sehen wir schon!‘ (Napoleon: „On s’engage et puis on verra.“) benötigt hätten. Bei solchen Problemen sei auch das funktionale Denken in Bewegungsabfolgen von Vorteil gewesen. Frauen hätten dagegen den Tagesablauf planen und die verschiedenen Tätigkeiten der Familie koordinieren müssen - eine Art der Planung, die stark auf sprachliche Fähigkeiten zurückgreift.

Wie man zu solchen evolutionären Betrachtungen auch stehen mag, die Unterschiede zwischen Männern und Frauen, Jungen und Mädchen sind in den zitierten Untersuchungen zum Teil erheblich. Es wäre sehr unplausibel anzunehmen, dass die Spezialisierung von Männern und Frauen nicht ihre Spuren im Aufbau der Psyche hinterlassen hat, auch wenn es sicherlich verkehrt wäre, von zwei vollkommen getrennten Welten zu sprechen.

## **Umblick: Diskussion und Selbstkritik**

Viele der Postulate des Theorieteils konnten durch die Fallbeispiele tatsächlich belegt werden. Doch es gibt auch eine Reihe von Fragen, die nicht geklärt werden konnten und Punkte, die in zukünftigen Studien schlicht verbessert werden müssten.

### **Experimentelle Abstinenz: Methodische Selbstkritik**

So fruchtbar die Verwendung komplexer, computerbasierter Szenarien auch ist, sie bringt als Forschungsmethode auch ihre Schwierigkeiten mit sich. Die Stärken der Methode bestehen darin, dass sie die Reaktionen und Strategien im Umgang mit Unbestimmtheit direkt sichtbar und im Labor untersuchbar machen. Die vorliegenden Ergebnisse deuten stark daraufhin, dass das Handeln in den komplexen Szenarien durchaus alltagsnah ist. Bei der Auswertung dieser Szenarien ergeben sich Schwierigkeiten, die mit Hilfe der graphischen Darstellungen der zeitlichen Verläufe („Tapetenmuster“) zum Teil gelöst werden konnten, zum Teil aber auch nicht. Es ist bisweilen schwierig zu rekonstruieren, warum eine Versuchsperson so oder so handelt. Manchmal helfen die Protokolle lauten Denkens bei der Interpretation der Spielergebnisse, manchmal ist man aber auch auf Spekulation angewiesen. Beim Inselszenario zeigt sich diese Schwierigkeit ganz konkret bei der Auswertung des Auflösungsgrades, mit dem eine Person gerade operiert oder auch der Kategorie „Kontrolle“. Schüttelt jemand den falschen Baumtyp immer wieder, weil er nicht genau zwischen den verschiedenen Bäumen unterscheiden kann (niedriger Auflösungsgrad) oder weil er ganz sicher gehen will, dass sich nichts in den Bäumen versteckt (also eher zu hoher Auflösungsgrad)? Diese Unsicherheit bei der Interpretation der Ergebnisse hatte zum Teil zur Folge, dass Hypothesen nicht genau überprüft werden konnten, die sich aus Annahmen über das Temperament der Versuchspersonen ergeben hatten. Diese „Basisparameter“ der Persönlichkeit ließen sich sicherlich zum Teil besser in einem - in dieser Arbeit ja viel gescholteneren - Experiment abklären: Ob jemand im Ruhezustand sensibler ist und feine Unterschiede erkennen kann, lässt sich mit einer einfachen Wahrnehmungsaufgabe besser feststellen als mit einem komplexen Szenario. Eine Kombination zwischen dem alltagsnahen „ganzheitlichen“ Vorgehen dieser Studie und basaleren, vielleicht auch physiologischen Messungen würden manche Annahme vielleicht stützen, andere dagegen widerlegen. Hinweise für solche Untersuchungen liefert die vorliegende Arbeit.

Auch auf Seite der Interviews war die Datenbasis zum Teil zu schmal. In der zweiten Studie wurde deshalb versucht, die Ergebnisse der Sprichwortinterpretation durch das Irak- und Bundeskanzlerszenario zu ergänzen, doch wären Untersuchungsmethoden aus weiteren

Bereichen wie den von Halcour untersuchten ästhetischen Prozessen, kreativen Denkleistungen wie der Konstruktion eines Produkts oder auch ganz einfachen und basalen Assoziationsaufgaben wünschenswert. Besonders bedauerlich ist, dass die Bildhaftigkeit des Denkens mit dem vorliegenden Material nur unbefriedigend untersucht werden konnte, da der Wechsel zwischen sprachlich-abstraktem und bildhaft-konkretem Denken eine äußerst wichtige Rolle spielt. Auch beim Sprichwortverfahren selbst besteht Verbesserungsbedarf: Um wirklich zu verlässlichen Aussagen über die Heurismen der Versuchspersonen zu kommen, müsste eine größere Zahl an inhaltlich heterogeneren Sprichwörtern zum Einsatz kommen - einzig die Geduld der Versuchsteilnehmer, deren Nerven durch die Länge der Untersuchung zum Teil schon stark strapaziert wurden, verbietet eine solche ‚Verbreiterung‘.

Schließlich besteht auch Verbesserungsbedarf beim Prognoseverfahren: Für die Insel wurde in einem sehr aufwändigen Prozess ein standardisierte und theoretisch fundiertes Prognosesystem entwickelt. Das System für SchokoFin ließ diese theoretische Klarheit zum Teil noch vermissen und führte in einem Fall (Falstaff) zu einer nicht optimalen standardisierte Prognose (für eine ausführliche Diskussion dieser Abweichungen siehe S. 465). Es zeigte sich, dass das Prognosesystem vor allem die Form des Handeln, nicht aber so sehr den Inhalt berücksichtigen sollte. Eine solche inhaltliche Prognose ist aus genannten Gründen nur sehr schwer möglich. Auch die Kriterien, wann eine Handlungsweise bei einer Person vorhanden ist und wann nicht, hätten bei der SchokoFin Prognose noch eindeutiger formuliert werden müssen. Dies ist allerdings bei einer komplexen Simulation wie SchokoFin wesentlich schwieriger als beim weniger komplexen Inselspiel.

Schließlich muss zu Recht eingewandt werden, dass die Prognosen von einem Prognostiker erstellt wurden. Es wäre interessant, verschiedene Prognostiker gegeneinander ‚antreten‘ zu lassen, wie dies Starker & Dörner (1997) und Bettina Riegel (2005) getan haben. Man könnte beispielsweise einen Teil der Prognostiker in der Denkweise der  $\psi$ -Theorie schulen, andere Prognostiker ihre Vorhersagen dagegen auf der Basis herkömmlicher Theorien treffen lassen. Wenn die  $\psi$ -Prognostiker zu besseren Vorhersagen in der Lage sind, wäre dies ein weiterer Beleg dafür, dass die Theorie psychische Prozesse gut erklären und vorhersagen kann. Die in der vorliegenden Arbeit getroffenen Vorhersagen sind zum Teil sehr differenziert und zum Teil aber auch noch zu oberflächlich. Die Versuchspersonen Franz und Robinson stellen Extreme dar, es wäre sicherlich interessant die ‚Zwischenstufen‘ an Persönlichkeiten zu untersuchen. Die Prognosen für Falstaff und Mr. Swanbird stellen einen solchen Versuch dar - mit allen Schwierigkeiten, die sich dabei ergeben.

Für ein ideales Vorgehen am Einzelfall müsste die jeweilige Methodik schließlich auch tatsächlich auf den Einzelfall angepasst werden. Man müsste eine einzelne Person jeweils mit den Methoden untersuchen, die zu den Hypothesen passen, die man für diesen Fall gerade aufstellt. Möchte man feststellen, ob eine Person wirklich sehr sensibel ist und wie diese Sensibilität genau beschaffen ist, könnte man beispielsweise verschiedene Wahrnehmungs- und

Assoziationsaufgaben mit dieser Person durchführen. So könnte man Hypothesen testen, verwerfen, neue aufstellen und so wirklich stimmige Modelle aufstellen. Dazu benötigt man allerdings erst einmal die passenden Methoden, wie sie in der vorliegenden Studie entwickelt wurden.

## **Was nicht passt, wird passend gemacht! Theoretische Selbstkritik und Revision des Temperamentsmodells**

„Mit dieser Theorie kann man doch alles erklären!“ ist ein Einwand, den man auf Kongressen gern einmal zu hören bekommt. Ähnlich wie die Psychoanalyse (Selg, 2002) erlaubt die  $\psi$ -Theorie es doch, fast jedes Phänomen im Nachhinein zu erklären - und gerade die Einzelfallmethodik fördert doch diese Tendenz noch. Dieser Einwand ist nur auf den ersten Blick gerechtfertigt ist: erstens zwingt der Einzelfall meiner Einschätzung nach eher zu größerer theoretischer Präzision, als dies bei Gruppenuntersuchungen der Fall ist. Man versucht bei einem Einzelfall ja häufig nicht nur ein oder zwei Phänomene, sondern ein ganzes Bündel von Phänomenen zu erklären. Selbst bei einer kleinen Anzahl an Fällen ergeben sich schnell theoretische Widersprüche bei der Erklärung solcher Phänomenbündel, wenn das Modell nicht passt. Die Gefahr besteht allerdings, die Widersprüche auszuräumen, indem immer mehr Zusatzannahmen eingeführt werden. Wenn diese Widersprüche und Zusatzannahmen aber nicht einfach unter den Tisch gekehrt werden, ergibt sich im Gegenteil der Anlass für eine wirkliche Testung und Weiterentwicklung einer Theorie. Ich möchte explizit auf einige solcher kritischer Punkte im vorliegenden Theoriegebäude hinweisen und sie diskutieren: Den Ausgangspunkt der Überlegungen bildete ein im Grunde sehr einfaches Persönlichkeitsmodell, das besagt, dass sich Menschen hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit für Unbestimmtheit, ihrer Empfänglichkeit für Erfolge und ihrer Erregbarkeit, d.h. ihrer Reaktivität in Bezug auf Stress unterscheiden. Im Großen und Ganzen leistete dieses einfache Modell sehr gute Dienste bei der Erklärung und Vorhersage des Denkens und Handelns der Versuchsteilnehmer. Es gibt aber auch Einschränkungen:

### **Django - eine Fiktion?**

Erstens ließ sich bei keiner der untersuchten Personen sinnvoll annehmen, dass diese Person unempfindlich für Unbestimmtheit ist - einzig die Untersuchungsteilnehmerin Gabi H. zeigte wenig Anzeichen irgendwelcher Zukunftssorgen. Tatsächlich ging sie bei den Sprichwörtern und Szenarien wenig differenziert vor und lenkte die Geschicke von Schoko Fin nach hemdsärmeliger, entschlossfreudiger Machermentalität. Alle weiteren untersuchten Personen zeigten irgendeine Form von Kontrollverhalten, das auf ein hohes Bestimmtheitsbedürfnis hinwies - selbst oder vielleicht sogar besonders die ‚Macher‘ unter den Versuchspersonen

(Ranjid und Robinson). Was bedeutet dies? Sind alle Menschen ohne Unterschied empfindlich für Unbestimmtheit? Sind diejenigen, denen dieser siebte Sinn fehlte, einfach ausgestorben? Oder war die vorliegende Stichprobe nicht besonders repräsentativ und man müsste einfach noch länger suchen? Da die Teilnehmer sich größtenteils aus einem akademischen Umfeld und bestimmten Berufsgruppen rekrutierten, ist es sehr wahrscheinlich, dass uns die richtigen ‚Draufgänger‘, die ‚Djangos‘, bei der Untersuchung entgangen sind. Hätte man beispielsweise eine Gruppe von Managern, Börsenspekulanten oder Extrembergsteigern untersucht, hätte sich vielleicht noch eine ganz andere Palette an Phänomenen ergeben - Stoff also für weitere Untersuchungen. Schließlich deuten auch die bereits häufiger zitierten Studien aus der Arbeitsgruppe um Kagan, aber auch Zuckerman daraufhin, dass solche Unterschiede in Bezug auf die Empfindlichkeit für Unbestimmtheit bestehen.

### **Neues Land: Erweiterung des ursprünglichen Modells**

Im Lauf Arbeit zeigte sich, dass das Temperamentmodell eventuell erweitert werden muss: Einige Versuchspersonen (v. a. Robinson) zeigen eine hohe Sensibilität (hoher Auflösungsgrad), gleichzeitig aber auch die Fähigkeit, sich sehr stark auf einen Bereich zu konzentrieren. Es ist also denkbar, dass die Fähigkeit, seine Aufmerksamkeit und das eigene Handeln auf einen engen Bereich zu bündeln, eine wichtige Temperamenteigenschaft darstellt. Im ursprünglichen Persönlichkeitsmodell von Dörner et al. (2002) wurde die Höhe der Selektionsschwelle als weiterer ‚Temperamentsfaktor‘ in Betracht gezogen. Theoretisch könnte die Höhe der Selektionsschwelle in Ruhe zwar allein durch die allgemeine neuronale Basisinhibition bestimmt werden, dennoch kommt man in leichte Erklärungsnot: praktisch findet man nämlich zwei Typen mit einem hohen Auflösungsgrad im Ruhezustand: den differenzierten, aber nervös sprunghaften Typ (Panama) und den differenzierten aber beständig-konzentrierten Typ (Robinson). Durch die Annahme getrennter Prozesse wäre dieser Typ gut modellierbar. Vielleicht könnte man sich vorstellen, dass beim Robinson-Typ der Fokus der Wahrnehmung eher eng, dafür aber sehr scharf ist. Beim ängstlich-nervösen Typ (Panama) ist der Fokus der Wahrnehmung dagegen in Ruhe breiter.

Erweiterungsbedarf hat sich im Lauf der Argumentation auch für das ursprüngliche Kompetenzmodell ergeben. Dem Eindruck nach sind die Empfindlichkeit für Erfolge und Misserfolge nicht ganz unabhängig voneinander: Data schwankt beispielsweise sehr stark in seiner Stimmung. Innerhalb nur einer Stunde Spielzeit vollführt seine Kompetenzkurve ein wahres Auf und Ab. Auch Panama berichtet von solchen starken Stimmungsschwankungen: man könnte nun folgendermaßen argumentieren: wenn die allgemeine Kompetenz sehr niedrig ist, bestimmen Schwankungen in der spezifischen Kompetenz das momentane Kompetenzerleben. Dies würde aber systemtheoretisch bedeuten, dass nicht allein der absolute Füllstand, sondern die relative Veränderung der Kompetenz das Kompetenzgefühl bestimmt - ähnlich wie einem Motorradfreak nicht unbedingt die absolute Geschwindigkeit, sondern die Beschleunigung den

‚Kick‘ gibt. Jemand, dessen allgemeine Kompetenz sehr stark im Keller ist, kann sich also schon wieder an Minierfolgen freuen.

### **Die Wege nach Rom: Systemtheoretische Fragen**

Es sind aber auch hier weitere Erklärungen möglich: bei manchen Menschen läuft der ‚Kompetenztank‘ schnell voll - aber auch sehr schnell wieder leer. Dies könnte man durch hoher Zuwachs- und Verlustgewichte modellieren (‚gain comp‘ und ‚loss comp‘). Eine solche Person wäre sehr begeisterungsfähig - hätte momentan ein riesiges Selbstvertrauen, das aber schnell wieder in sich zusammenklappt. Angesichts von Misserfolgen würde ihm oder ihr schnell das Herz in die Hose rutschen. Würde man nun wie oben geschildert, davon ausgehen, dass Menschen sich in der Leichtigkeit der Erregungsausbreitung unterscheiden, könnte man sich überlegen, dass diese Zuwachs- und Verlustraten selbst wieder mit dieser basalen Eigenschaft zusammenhängt: Die Erregung baut sich schnell auf, pflanzt sich fort, baut sich aber auch ebenso schnell wieder ab und verpufft - eine Modellvorstellung, die übrigens auf Pavlov zurückgeht (siehe dazu den Abschnitt ‚Erde, Feuer, Luft und Wasser: Temperament und Persönlichkeit‘, S. 68)! Dies ist nur eine Gedankenspielerlei, sie zeigt aber, dass die Zusammenhänge vielfältiger sein können, als es die bisherige Darstellung vielleicht scheinen ließ.

Schließlich wäre auch noch denkbar, dass Menschen sich hinsichtlich der Sollwerte ihrer Tanks unterscheiden: der eine ist schon mit wenigen Erfolgserlebnissen zufrieden, bei einem anderen hängt die Messlatte dagegen sehr hoch. Im Gegensatz zu Bischofs systemtheoretischen Ansatz der Motivation, geht Dörner von fixen Sollwerten aus. Bischof argumentiert dagegen, dass die Sollwerte sich langsam an die Situation adaptierten. Auch die Sensitivität für bestimmte Ereignisklassen, die ja in der vorliegenden Arbeit als fixe Persönlichkeitseigenschaft postuliert wird, könnte sich theoretisch verändern, wie zum Beispiel aus der Suchtforschung bekannt ist (Birbaumer & Schmidt, 2005). Um den gleichen ‚Kick‘ zu bekommen, braucht man eine höhere Dosis einer Droge oder aber auch allgemein kompetenzsteigernder Erlebnisse.

Methodische und theoretische Probleme ergeben sich auch, wenn man die Empfindlichkeit für Unbestimmtheit aus dem äußeren Verhalten erschließen will: Das  $\psi$ -Modell ermöglicht ja mehrere ‚Wege‘, die zu einer hohen Empfindlichkeit für Unbestimmtheit führen (Abbildung 155). Erstens könnte ein Mensch allgemein sehr empfindsam sein, d.h. zum Beispiel über Rezeptoren verfügen, die sehr leicht auf Umweltreize reagieren (periphere Sensibilität). Zweitens könnte eine schnelle Erregungsausbreitung, die Assoziativität im Ruhezustand, zu einem schnellen Anwachsen der Unbestimmtheit führen. Worauf diese leichtere Erregungsausbreitung aber selbst wieder zurückführbar ist, ist ungeklärt: liegen dem schwächere Inhibitionsprozesse oder vielleicht physikalisch-biologische Eigenschaften des Nervensystems, wie zum Beispiel ein geringerer ‚Leitungswiderstand‘, zugrunde? Und wenn dem so wäre, hätte diese Grundeigenschaft dann vielleicht Auswirkungen auf fast alle anderen Parameter, also zum

Beispiel auch auf die Eigenschaften des Kompetenztanks oder des Aktivierungssystems? Theoretisch ist hier vieles denkbar, dies genau zu untersuchen dagegen schwer. Als nächstes Glied in der Kette ist nun eine hohe Gewichtung von Unbestimmtheitsignalen per se denkbar, wie Kagan dies vermutet. Abgesehen davon, dass wir Basissensibilität und Gewichtung von Unbestimmtheitsignalen in der Studie leider nicht exakt und zuverlässig erfassen konnten, macht diese Unterscheidung auf einer phänomenalen Ebene Sinn: Ranjid reagiert durchaus empfindlich auf Unbestimmtheit, operiert aber auf einem relativ niedrigen Auflösungsgrad. Die Weltbildinterviews legen nahe, dass auch biographische Ereignisse für die Entstehung einer erhöhten Unbestimmtheitsensitivität verantwortlich sein können. Theoretisch wurde eben dies auch vorhergesagt (siehe Abschnitt ‚Die (Un)Ordnung der Welt: (Un)Bestimmtheit‘). Auch ein sehr hoher Sollwert des Bestimmtheitssystems würde selbst bei kleineren Dosen von Unbestimmtheit zu starken Reaktionen führen. Schließlich kann auch eine niedrige allgemeine Kompetenz die Empfindlichkeit für Unbestimmtheit hervorrufen. Ist die Kompetenz aufgrund einer Reihe von Misserfolgen niedrig, sinkt die Unbestimmtheitstoleranz. Umgekehrt sinkt aber bei einer hohen Empfindlichkeit für Unbestimmtheit gleichzeitig auch der Kompetenzpegel. Auch wenn die beiden Eigenschaften auf einer phänomenalen Ebene eng miteinander verflochten sind, funktional macht es doch Sinn, sie zu trennen, wie beispielsweise Ranjids Fall zeigt (S. 277 ff.). Ein Mensch kann über ein sehr ausgeprägtes Selbstwertgefühl verfügen, sich an Erfolgen freuen und trotzdem empfindlich auf Misserfolge reagieren. Auch die Aktivierbarkeit von diesen beiden anderen Eigenschaften zu unterscheiden, hat sich als fruchtbar erwiesen: Beispielsweise zeigt Robinson sowohl Zeichen einer erhöhten Empfindlichkeit für Erfolge, Unbestimmtheit, als auch einer relativ niedrigen Erregbarkeit.

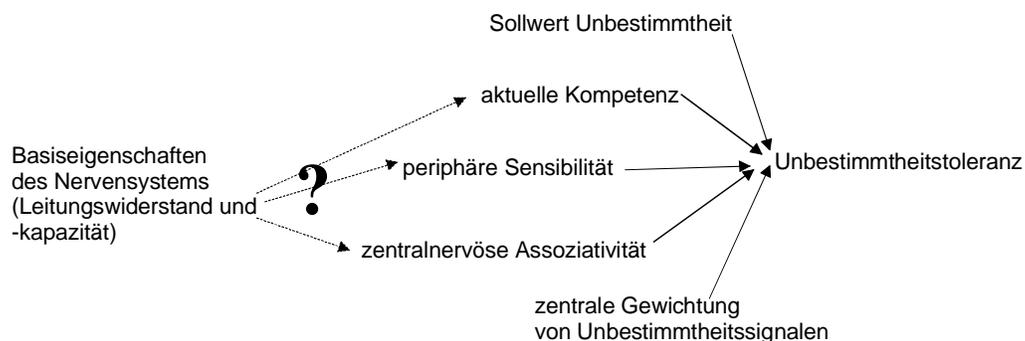


Abbildung 155: Viele Ursachen für ein Phänomen

Die Zahl der Realisierungsmöglichkeiten für ein und dasselbe Phänomen sind groß. So lange keine anderen Kriterien zur Verfügung stehen, können allein das Prinzip von ‚Ockhams Rasiermesser‘, funktional-evolutionäre Überlegungen und der Vergleich mit dem Handeln und Denken von Menschen im Alltag Anhaltspunkte liefern, welche Variante zu bevorzugen ist.

Beim derzeitigen Stand des Wissens kann es nicht um die Suche nach letzten Wahrheiten, sondern lediglich um gute Beschreibungen und Modelle für ein Phänomen gehen.

Als Fazit dieser Selbstkritik lässt sich festhalten: Die Studie ist relativ ‚stark‘ in Bezug auf die Phänomene des Denkens und Handelns, die durch zum Teil neuartige Untersuchungsmethoden zu Tage gefördert wurden. Weiterer Klärungsbedarf besteht bei den Erklärungen auf Ebene des Temperaments. Die vorgeschlagenen Persönlichkeitsmodelle müssten selbst wieder in Computersimulationen auf ihre Stimmigkeit überprüft werden (Kluwe, 1996). Dieser Versuch wurde zum Teil schon erfolgreich unternommen (Elkady, 2006; Elkady & Starker, 2005). Doch im Moment decken diese Simulationen noch nicht die volle Komplexität der hier behandelten Phänomene ab - v.a. die Simulation von sprachgebundenen Funktionen des Denkens ist keine triviale Aufgabe (siehe aber Künzel, 2004). Die vorgestellten Modelle stellen also erste Gehversuche in Richtung einer funktionalen Persönlichkeitspsychologie dar - nicht mehr und nicht weniger. Auch Nils Bohr meinte:

„Es ist falsch zu glauben, die Aufgabe der Physik bestünde darin, herauszufinden, wie die Natur ist. Die Physik hat mit dem zu tun, was wir über die Natur sagen können.“

Nils Bohr (zitiert in Norretranders, 1994, S. 293)

### **Die Henne-Ei Problematik von Temperament, Denkstilen und Fähigkeiten**

Häufig ergeben sich bei den funktionalen Erklärungen der Weltbilder Henne-Ei Problematiken: Sind die Denkstile ein reines Produkt des Temperaments, gehen sie auf eigenständige Eigenschaften zurück oder verursachen sie zum Teil das Temperament mit? Man könnte beispielsweise argumentieren, dass ein von seinem Temperament her ängstlicher Mensch eher analytisch denkt, da ihm die notwendige Kompetenz zum Handeln fehlt, er immer wieder lageorientiert Hintergrundkontrolle betreibt und die Situation auf ihre Bestandteile untersucht. Ebenso ist aber denkbar, dass eine genetisch oder durch Erziehung vorhandene Neigung zum analytischen Denken zu mehr Angst führt, da durch das analytische Denken die Unbestimmtheit erhöht und immer wieder neue Probleme zu Tage gefördert werden. Sieht man sich Datas Fallbeispiel an, muss man vielleicht etwas resigniert feststellen: Wahrscheinlich stimmt beides! Für einen eher ‚exakten‘ Experimentalpsychologen sind solche Uneindeutigkeiten vielleicht schwer zu akzeptieren. Die akademische Psychologie ist es gewohnt in abhängigen und unabhängigen Variablen zu denken. A verursacht B. Leider hält sich die Natur nicht an solche hübsch geordneten Modelle und richtet chaotische Zusammenhänge ein wie: A beeinflusst B, B beeinflusst A und gleichzeitig auch noch C, das wieder B und A beeinflusst. Sich auf die Unsicherheit solcher kybernetischer Modelle einzulassen, bedeutet auch, die Komplexität psychischer und allgemein biologischer Systeme zu akzeptieren.

Und wie steht es schließlich mit einem Konzept wie geistigen Fähigkeiten, Intelligenz? Spielen nicht auch Unterschiede der geistigen ‚Leistungskraft‘ eine Rolle dabei, wie Menschen mit der Welt und mit komplexen Systemen allgemein zurechtkommen? Hierzu gibt es

unterschiedliche Befunde: frühere Untersuchungen finden hier zum Teil keine oder niedrige Zusammenhänge, spätere Befunde fördern dagegen solche Zusammenhänge zu Tage (Überblick in Funke, 2003). Die Frage ist allerdings, ob dies wirklich einen Erkenntnisgewinn darstellt, ob sich Intelligenz denn selbst nicht wieder aus eben den Basisfunktionen zusammensetzt, die in dieser Arbeit beschrieben wurden. Was würde von der Intelligenz übrig bleiben, wenn man das bildhafte und sprachliche Denken und verschiedene emotionale und motivationale Dynamiken abzieht?

### **Eine Welt?**

Die Ergebnisse des Prognoseversuchs zeigen: Denken und Handeln im Alltag finden ihre Entsprechung im Denken und Handeln in den **beiden** simulierten Welten. Was zu beweisen war, Versuch geglückt! Bei genauerem Hinsehen ein seltsames Ergebnis. Der frühe Tod von Datas Eltern soll bewirken, dass dieser in einem Computerspiel auf ‚Nummer sicher‘ geht? Ranjids Streben nach Legitimität schlägt sich indirekt in einer kontrollorientierten Spielweise nieder? Ist dies nicht sehr an den Haaren herbeigezogen und in Nachhinein passend zusammenkonstruiert? Wurde nicht argumentiert, dass das Weltbild sich in viele unterschiedliche Bereiche mit jeweils spezifischen Kompetenzen unterteilt? Warum sollten sich gerade in einer Computersimulation die wichtigen Lebensereignisse einer Person und vor allem das Temperament dieser Person zeigen? Prinzipiell ist der Einwand äußerst berechtigt und es ist durchaus denkbar, dass sich gravierende Unterschiede zwischen dem Handeln im Alltag und dem Handeln in einer Simulation ergeben. Jemand, der sich in seiner Freizeit sehr viel mit derartigen Spielen beschäftigt, könnte lernen, wie man eine Computersimulation ‚knackt‘. Allerdings ist bei den hier verwendeten Szenarien kein ‚kochbuchartiges‘ Vorgehen möglich, wie dies bei diversen Abenteuerspielen der Fall ist. Jemand, der bei einem Computerspiel sehr selbstreflektiert und strategisch vorgeht, wird diese Fähigkeit wahrscheinlich auch im Alltag einsetzen.

Umgekehrt ist denkbar, dass jemand im Alltag ein äußerst systematischer Problemlöser ist, bei der Simulation aber hoffnungslos untergeht, da er ‚allergisch‘ gegen alles reagiert, was mit dem Computer zu tun hat. Die Versuchsperson ‚VX‘ führt beispielsweise erfolgreich einen kleinen Betrieb - im Inselspiel versagt sie dagegen kläglich auf breiter Front. VX hat eine lange und schwere Krankheit hinter sich und kann mit der Trivialität des Spiels wenig anfangen. Der Aussagegehalt des Inselspiels und auch SchokoFin sollten also nicht überstrapaziert werden, dennoch finden sich die zum Teil äußerst eindrucksvollen Parallelen zwischen Simulation und Alltagshandeln. Dafür gibt es zwei Begründungen: erstens scheint die allgemeine Kompetenz und andere Temperamentsfaktoren wie von der  $\psi$ -Theorie postuliert ihre Spuren in allen Denk- und Handlungsprozessen zu hinterlassen. Zweitens werden die Heurismen (z.B. Datas Ordnung der Welt durch Logik), die ursprünglich in einem bestimmten Bereich entstanden, auf andere Bereiche generalisiert, werden zu Gewohnheiten. Aus diesen Gründen finden sich in den Miniwelten der Sprichwörter und der Computersimulation Spuren der großen Weltbilder.

## **Naiver Realismus? Philosophische Selbstkritik**

Schließlich betrifft ein weiterer und vielleicht am schwierigsten zu behandelnder Einwand die Frage nach der Erkenntnistheorie, die sich in dieser Arbeit verbirgt. Wird durch die Arbeit nicht suggeriert, dass es eine objektive Wirklichkeit gebe, die auf mehr oder minder hohem Auflösungsgrad in unserer Psyche vorhanden sei. Haben nicht die Konstruktivisten des 20. Jahrhunderts (siehe z.B. Gumin & Mohler, 1985; von Glaserfeld, 1999) und vor ihnen zahlreiche andere wie Kant, Berkeley bis hin zu den Vorsokratikern darauf hingewiesen, dass wir über die Welt ‚an sich‘ nichts aussagen können? Und argumentiert nicht die vorliegende Theorie, dass Weltbilder mehr oder minder ‚realitätsnah‘ sind? Die Frage wird leider oft auf einem sehr plakativen Niveau behandelt (siehe z.B. Watzlawick, 2005). So werden Wahrnehmungstäuschungen vorgeführt, um zu zeigen, dass es keine objektive Sicht der Welt gebe und eben jeder seine eigene Weltsicht habe. Damit macht man es sich aber etwas einfach. Auf einer ‚Makroebene‘ lässt sich sehr wohl sagen, was objektiv ‚wahr‘ ist, und was eine Person dazu ‚halluziniert‘ hat. Im Inselspiel fällt aus einer Eiche ohne Zacken im Blattwerk immer ein Nukleotid, wenn man den Baum schüttelt, aus einer Eiche mit Zacken aber nicht. Wenn eine Person nun der Meinung ist, dass Eichen generell keine Nukleotide enthalten, so ist diese Meinung schlicht und ergreifend falsch und realitätsfern, da dieser Zusammenhang anders programmiert wurde. In diesem Fall habe ich als Systembauer sehr wohl eine objektive Sicht der Dinge. Hier gilt nicht, dass eben alle Sichtweisen der Insel gleichberechtigt nebeneinanderstehen. Zumindest in der von mir sozial mit anderen Menschen (z.B. mit unserem Programmierer) geteilten Wirklichkeit ist die eine Sicht der Insel näher an der Realität als die andere. Die  $\psi$ -Theorie macht Aussagen, wie der Prozess der funktionalen Anpassung des psychischen Systems an eine komplexe Umwelt funktioniert. Dass diese Prozesse alles andere als willkürlich funktionieren und dass in vielen Fällen auf einer ‚Makroebene‘ sehr wohl eine objektive Außensicht möglich ist, haben die Fallbeispiele (hoffentlich) zeigen können. Wie die Welt aber an sich ohne ein lebendes Wesen in ihr beschaffen ist, das sie wahrnehmen kann (Berkeley), ob mein Empfinden des Vergehens der Zeit, von Formen und Farben nicht vielleicht nur eine von vielen Möglichkeiten ist, die Welt zu erleben, darüber kann und will die Arbeit keine Aussage machen.

Ernster zu nehmen ist vielleicht die Frage, ob bei der Analyse der Weltbilder nicht eine pseudoobjektive Außenperspektive eingenommen wurde. Bin ich nicht selbst bei meinem Versuch, das Weltbild meiner Versuchspersonen zu rekonstruieren, das Opfer meines eigenen Weltbildes, meiner eigenen Theorie geworden? Tatsächlich sind auch die Rekonstruktionsversuche subjektiv gefärbt. Die Auswahl an Zitaten, die aus den Interviews extrahiert, das Auswertungssystem, das auf die Insel angewendet und die Theorie, die der gesamten Studie zugrunde gelegt wurde, färben die Interpretation der Phänomene subjektiv. Es wurde versucht, die Interpretationen möglichst für den Leser nachvollziehbar zu belegen,

vollkommen objektiv ist diese Interpretation deswegen trotzdem nicht und kann sie auch nicht sein (siehe dazu auch Gergen, 2002).

## **Auf zu neuen Ufern! Ausblick**

Was gibt es noch zu tun? Auch wenn die ‚Ordnung der Welt‘ sich dem Ende nähert, die Erforschung des theoretischen Terrains der Psychologie der Weltbilder scheint doch gerade erst begonnen zu haben. Die Landkarte der Weltbildtheorie mag die groben Umrisse gut beschreiben - doch die Zahl der weißen Flecken dürfte noch erheblich sein, von den noch sehr ungenau kartographierten Küstenabschnitten ganz zu schweigen. Neben dem Thema ‚Weltbilder in der Gruppe‘ ist auch das Thema ‚Sprache‘ nur äußerst stiefmütterlich behandelt worden. Vielleicht noch schmerzhafter aber ist, dass die ‚großen‘ Weltbilder, Religionen und politische Ideologien, thematisch nur gestreift werden konnten. Überproportional viel Gewicht wurde vielleicht auf die Persönlichkeit und Strategien des Einzelnen gelegt - die Aspekte der Kultur und Bezugsgruppe dagegen vernachlässigt.

Ich habe in meiner Arbeit wohl eher die - zum Teil sehr schönen - Muscheln am Strand untersucht, während die großen Schiffe der Religionen und Ideologien in der Ferne vorbeizogen: Wie werden Weltbilder durch die Werte und Normen der Bezugsgruppe geformt? Was treibt Menschen in die Arme von Sekten und Ideologien, bringt sie dazu, das eigenständige Denken aufzugeben und stattdessen ein starres, vorgefertigtes Weltbild zu übernehmen, in dem es nur noch gut und böse gibt (Singer & Lalich, 1997)? Wie ist das Weltbild eines Terroristen beschaffen, der bereit ist, hunderte und tausende Menschen in den Tod zu schicken? Hält er sich selbst für böse? Wie rechtfertigt ein Mensch einen Mord, den er auf Befehl im Namen seines Landes an unschuldigen Zivilisten begangen hat (Browning, 1993) oder für den er selbst den Befehl gegeben hat (Höb, 1958)? Wie denken Menschen, die in einem totalitären Staat leben, in dem es scheinbar keine individuelle Freiheit mehr gibt? Welche psychischen Prozesse kommen in Gang, wenn das Weltbild dieser Menschen quasi über Nacht in Frage gestellt wird? Dies ist eine andere Geschichte, die von anderen ausführlicher erzählt werden wird (Dörner, in Vorbereitung) und auch bereits erzählt wurde (Staub, 1989; Staub, 2003; Rek, 2004).

## VI. DIE ERZÄHLUNG DER WELT

„Dem mythenlosen Menschen der Moderne fehlt die Kraft der Abkürzung, der Horizontbegrenzung, die der Mythos leistet. Der Mythos ist die Matrix des Weltbildes - er stellt ein Bild von der Welt und umstellt die Welt mit Bildern.“

Bolz (Eine kurze Geschichte des Scheins, 1991; S.20)

Wie und wann es begann, ist zwar nicht bekannt, doch zumindest auf der Leinwand in Stanley Kubricks Film ‚2001‘ wird der Zuschauer Zeuge des theatralischen Moments: Einer der fernen Vorfahren des Menschen erhebt, begleitet von den Klängen von Richard Strauß’ ‚Also sprach Zarathustra‘, einen Knochen, um damit den Schädel eines Feindes zu zertrümmern. Die Botschaft ist klar: Dies sind die Anfänge des bewussten Denkens, aber auch der Verlust der ‚Unschuld‘: Während sich das Leben bisher nach den Gesetzen der Evolution immer besser an seine Umwelt angepasst hatte, dämmerte nun ein neues Zeitalter herauf: Ein Wesen begann nach planvoller Überlegung seine Umwelt zu transformieren und gemäß den eigenen Bedürfnisse zu verändern. Die Vorfahren der Menschen lernten den Gebrauch von Werkzeugen und Symbolen, mit deren Hilfe sie die innere und äußere Welt manipulieren (Klix, 1993). Ein langer Weg der Erkenntnis hatte begonnen. Weitere Schritte in der Evolution der Mensch-Umweltbeziehung folgten: Vor etwas 12.000 Jahren wurden die Menschen aus dem Paradies vertrieben und machten den Schritt vom ‚sorglosen‘ Jägerdasein zum mühevollen Ackerbau, wie jüngste archäologische Entdeckungen zum Ursprung der Schöpfungsberichte der Bibel zeigen (Der Spiegel Nr. 23/ 2006):

„Verflucht sei der Acker um deinetwillen! Mit Mühsal sollst Du Dich von ihm nähren  
Dein Leben lang!“ (1.Moses 3.4)

Immer weiter reichte der Erwartungshorizont dieses planenden Menschen und ihm beigemischt war auch bald die Angst vor dem eigenen Tod. Doch das Übel, das der Gebrauch von Symbolen und vor allem die Entwicklung der Sprache mit sich brachten, konnte auch durch diese selbst wieder geheilt werden: Die Menschen begannen Geschichten über die Welt zu erzählen, Mythen zu erfinden, die wieder Ordnung ins Chaos bringen konnten. Die Menschen übertrugen ihr direkt erfahrendes Alltagswissen auf die Natur und personifizierten sie. Im Mythos der nordamerikanischen Ureinwohner trägt der riesige Donnervogel Wakinyan ein Bündel Blitze im Schnabel, seine mächtigen Schwingen erzeugen beim Schlagen ein donnerndes Rauschen. In den Mythen der Germanen ist es Thors Hammer Mjöllnir, bei den Griechen der Speer des Zeus, der auf die Berge trifft und dort Funken schlägt. Auch die Frage nach dem Ursprung der Welt (Kosmogonie) beantwortet der Mythos durch Analogien zum wirklichen Leben. In der chinesischen Mythologie schlüpfte der Weltenschöpfer Pan Gu und auch die Welt selbst aus einem Ei, im babylonischen Mythos wird die Welt aus dem Leib einer toten Göttin geschaffen.

Die Erzählungen über die Welt machten aber nicht nur die Natur besser verstehbar, sie boten auch Navigationshilfe im eigenen Leben, verliehen dem Leben einen Sinn, der über die irdische Existenz hinausreichte. Wahrscheinlich bis in die Altsteinzeit zurück reicht der Heldenmythos (Armstrong, 2005), der vom Auszug, den Abenteuern und der Rückkehr des Helden erzählt und bis heute in moderner Version in Filmen und Büchern in ‚tausend Gestalten‘ weiterlebt (siehe das Buch ‚Der Heros in tausend Gestalt‘ von Campbell, 1953).

Doch dieses mythologische Weltbild, dessen Überreste sich heute noch in den großen Religionen finden, geriet ins Wanken. Zwischen 800 und 400 v. Chr. entstand eine Reihe großer Philosophien wie die des Konfuzius in China, Buddhas in Indien und der Vorsokratiker in Griechenland. Vor allem die griechischen Philosophen legten es dem Menschen nahe, sich nicht blind auf die Götter zu verlassen, sondern sich stattdessen des eigenen Verstandes zu bedienen.

„Über die Götter vermag ich nichts zu wissen, weder dass sie sind, noch dass sie nicht sind, noch wie sie an Gestalt sind. Denn vieles gibt es, was mich daran hindert, die Nichtwahrnehmbarkeit und die Kürze des Lebens.“

Protagoras zitiert nach Helferich (1992; S. 16)

Die antiken Philosophien versetzten dem mythologischen Weltbild einen Todesstoß - geführt mit dem scharfen Messer des analytischen Verstandes (Dux, 1982). Der Todeskampf daure seit über dreitausend Jahren an - so der Psychologe Julian Jaynes (1988). Denn die Philosophie und später die Naturwissenschaften konnten die Welt wohl besser, ‚logischer‘ erklären - doch immer wieder siegte die Sehnsucht des Menschen nach einer Welt, die auch in Bezug auf die ‚letzten‘ Fragen Sinn macht. Die Wurzeln dieser Sehnsucht liegen tief in der Architektur unserer Psyche: Ein Aktions- oder Geschehnisschema, das kein ‚gutes Ende‘ nimmt, keines unserer Bedürfnisse befriedigt, ein Erwartungshorizont, in dem letztlich am Ende nur der Tod steht, führt zu Mutlosigkeit und Verzweiflung. Immer wieder werden deshalb ‚fertige‘ Erzählungen für Weltbilder wie in der Religion, aber auch in den Ideologien des 20. Jahrhunderts geliefert, die das eigene Leben in einen größeren Zusammenhang einbetten (‚für das Vaterland‘, ‚für die Erlösung‘) und absolute unumstößliche und nicht hinterfragbare Wahrheiten bieten.

Auch in Panamas, Winstons, Datas, Ranjids, Johns, Franz‘, Mr. Swanbirds, Falstaffs und Robinsons Erzählungen der Welt finden sich Bruchstücke der ‚großen‘ Weltbilder Religion, Philosophie und vielleicht auch manchen Stellen der Ideologie. Ihre Erzählungen nehmen unterschiedliche Formen an (McAdams, 1993): Die nostalgische Form der Tragödie, in der die Vergangenheit golden, die Zukunft aber schwarz am Horizont droht (Panama). Die des zyklischen Heldenmythos, in dessen Verlauf es immer wieder Gefahren zu überwinden, gefährliche Ungeheuer zu bezwingen gilt (Ranjid). Bisweilen wird das Leben auch als konstantes, müheloses Gleiten auf einer ebenen gut befahrbaren Straße (Robinson) oder aber ganz im Gegenteil als rechtes Jammertal, als Reihung von Tragödien (Franz) erzählt. Ganz unterschiedlich können auch die Hauptcharaktere oder ‚Archetypen‘ sein, die für unser Leben Pate stehen und uns innere Vorbilder sind: Der Krieger, der in einer bedrohlichen Welt auf

seiner einsamen Insel ums Überleben kämpft (Winston), der Weise, der Wissen über die Welt häuft (John), der listenreiche Trickster, der immer wieder ein neues Kaninchen aus dem Hut zaubert (Mr. Swanbird) oder eine Aphrodite, deren Erzählung vor allem von der Liebe handelt (Miranda). Auch in der Wahl der Mittel unterscheiden sich die Erzählungen. Vom eher nüchternen Report (John) über bildhafte Geschichten und Sprichwörter, sowie Mittel des Dramas (Ranjid) bis hin zu nachtschwarzem Sarkasmus (Winston) und feiner Ironie (Falstaff) kleiden die Teilnehmer ihre Geschichten in unterschiedliche ‚Gewänder‘. Vielfältig und einzigartig sind die postmodernen Weltbilder in ihrer Erscheinungsform - und doch ähneln sie in ihrer Grundstruktur auch immer wieder ihren großen ‚Geschwistern‘ aus der Mythologie. Auch wenn sich die Zeiten ändern und wir mit ihnen, die Erzählungen bleiben doch die gleichen.

„Wenn nicht mehr Zahlen und Figuren  
Sind Schlüssel aller Kreaturen,  
Wenn die, so singen oder küssen  
Mehr als die Tiefgelehrten wissen,  
Wenn sich die Welt ins freie Leben  
Und in die Welt wird zurückbegeben,  
Wenn dann sich wieder Licht und Schatten  
Zu echter Klarheit werden gatten  
Und man in Märchen und Gedichten  
Erkennt die wahren Weltgeschichten,  
Dann fliegt vor einem geheimen Wort  
Das ganze verkehrte Wesen fort.“

Novalis (Heinrich von Ofterdingen)

## DANK

Die Freiheit, der eigenen Neugier zu folgen, sich dabei manchmal auch auf verschlungene Gedankenpfade zu begeben und ‚tief‘ zu denken, ist in Zeiten von ‚Peer Reviews‘ und Citation Indices auch in der Wissenschaft alles andere als selbstverständlich. Mir wurde diese Freiheit zu Teil. Dafür möchte ich Professor Dörner ganz herzlich danken, der mich vollkommen unbürokratisch am Institut für Theoretische Psychologie aufnahm! Ich bin inzwischen gut in Bamberg angekommen.

Viele Ideen für die ‚Ordnung der Welt‘ entstanden in langen und anregenden Diskussionen mit Bettina Riegel. Sie erschuf die Flora und Geographie der Insel Amikai und ertrug meine Launen und Grillen mit stoischer Gelassenheit. Jürgen Gerdes wies mich in die Tiefen der  $\psi$ -Theorie ein, erstellte ein maßgeschneidertes Auswertungsprogramm für die ‚Tapetenmuster‘ und war mir in der Zeit am Institut ein treuer Freund. Ich kann ihm dafür nicht genug danken. Jürgens Frau Ute hat die Sysiphusarbeit auf sich genommen, die Arbeit auf Rechtschreibfehler Korrektur zu lesen - auch dafür herzlichen Dank. Besonders unterstützt und ermutigt hat mich in der Endphase der Dissertation auch meine Mutter, Gudrun Hoyer. Ihre Anmerkungen und ihr Lob als Praktikerin zu dieser Arbeit waren für mich als ‚Theoretischen Psychologen‘ sehr wichtig.

Aus einer Phase der Verzweiflung haben mich Professor Laux und Georg Merzbacher vom Lehrstuhl für Persönlichkeitspsychologie zu Beginn der Arbeit durch ihre Hinweise zur Fragestellung und Methodik der Studie gerettet. Wertvolle Tipps und Anregungen zu Literatur und Theorie gaben mir meine Kollegen Ute Meck, Stefan Strohschneider, Petra Badke-Schaub, Harald Schaub, Harald Meyer, Viola Hämmer und Johanna Künzel am Institut für Theoretische Psychologie, sowie Elisabeth Kälbel und Gustav Rek. Ulrike Brüggemann herzlichsten Dank für die Unterstützung beim Druck!

Aber auch außerhalb des Instituts waren immer wieder Menschen wichtig, die mich immer wieder auf neue Ideen brachten und mit ‚anderer‘ Literatur versorgten, wenn ich mich gerade im tiefen Wald der theoretischen Psychologie verlaufen hatte: Dafür möchte ich besonders Edgar Hofmann, Dr. Karlheinz Erbe und Reiner Dietz danken.

Eine Reihe von guten Freunden und Bekannten waren während der manchmal auch schwierigen Zeit der Dissertation immer wieder für mich da und haben mich getröstet, ermutigt oder waren einfach gute Gesprächspartner: Dank an Pia Deininger, Cornelius Hagen, Zafer Kar, Stefanie Huber, Sebastian Hitzler, Reimer Bierhals, Roman und Anja Seidel und Susanne Starke.

Nahrung für meine Seele gab mir Stephanie Fundel. Sie sorgte dafür, dass die Monate des Schreibens gleichzeitig mit die schönsten meines Lebens waren.

## LITERATURVERZEICHNIS

- Adorno, T. W. (1995). *Studien zum autoritären Charakter*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Ainsworth, M. D., Blehar, M. C., Waters, E. & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Allison, G. T. (1971). *Essence of decision*. Boston: Little, Brown.
- Alloy, L. B. & Abramson, L. Y. (1988). Depressive realism: Four theoretical perspectives. In L. B. Alloy (Hrsg.), *Cognitive processes in depression: Treatment, research and theory* (S. 223-265). New York: Plenum.
- Allport, G. W. (1966). Traits revisited. *American Psychologist*, 21, 1-10.
- Allport, G. W. (1960). *Personality and social encounter*. Boston: Beacon.
- Allport, G. W. (1970). *Gestalt und Wachstum in der Persönlichkeit*. Meisenheim am Glan: Hain.
- Amelang, M. & Bartussek, D. (1990). *Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Antonovsky, A. (1997). *Salutogenese*. Tübingen: dgvt.
- Armstrong, K. (2005). *Eine kurze Geschichte des Mythos*. Berlin: Berlin Verlag.
- Aron, E. N. & Aron, A. (1997). Sensory-processing sensitivity and its relation to introversion and emotionality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73(2), 345-368.
- Asendorpf, J. (2000). Idiographische und nomothetische Ansätze in der Psychologie. *Zeitschrift für Psychologie*, 208, 72-90.
- Atkinson, J. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review*, 64, 359-372.
- Atkinson, R. C. & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence (Hrsg.), *The psychology of learning and motivation: advances in research and theory* (S. 89-195). New York: Academic Press.
- Averill, J. R. (1980). A constructivist view of emotion. In R. Plutchik & H. Kellermann (Hrsg.), *Emotion: Theory, research and experience* (S. 305-339). New York: Academic Press.

- Bach, J. (2003). The micro psi agent architecture. In F. Detje, D. Dörner & H. Schaub (Hrsg.), *Proceedings of the Fifth International Conference on Cognitive Modeling* (S. 75-80). Bamberg: Universitätsverlag Bamberg.
- Baddeley, A. (1997). *Human memory*. Exeter: Psychology Press.
- Bakan, D. (1966). *The duality of human existence: Isolation and communion in Western man*. Boston, Beacon.
- Bandelow, B. (2004). *Das Angstbuch*. Reinbek: Rowohlt.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, 44, 1175-1184.
- Barlow, D. H. & Hersen, M. (1988). *Single case experimental design*. New York: Pergamon Press.
- Bartl, C. (2002). Über die Rolle der Sprache oder: wie PSI lernen kann, wirklich zu denken. In D. Dörner (Hrsg.), *Die Mechanik des Seelenwagens* (S. 341-354). Bern: Huber.
- Bartl, C. & Dörner, D. (1998). *Comparing the behaviour of PSI with human behaviour in the BioLab Game*. Bamberg: Lehrstuhl Psychologie II, Universität Bamberg, Memorandum Nr. 23.
- Bartl, C. & Dörner, D. (1998). Sprachlos beim Denken - zum Einfluss von Sprache auf die Problemlöse- und Gedächtnisleistung bei der Bearbeitung eines nicht-sprachlichen Problems. *Sprache & Kognition*, 17(4), 224-238.
- Bartl-Storck, C. (2001). *Wie Julia Jandl versteht*. Dissertation am Institut für Theoretische Psychologie der Universität Bamberg. Fakultät Pädagogik, Philosophie, Psychologie: <http://elib.uni-bamberg.de/volltexte/2004/1.html>.
- Becker, E. & Hoyer, J. (2005). *Generalisierte Angststörung*. Göttingen: Hogrefe.
- Bengel, J., Strittmacher, R. & Willmann, H. (1998). *Was erhält Menschen gesund?* Köln: Bundeszentraler für gesundheitliche Aufklärung.
- Bennesch, H. (1984). *Und wenn ich wüßte, dass morgen die Welt unterginge*. Weinheim: Beltz.
- Berkeley, G. (1975). *Philosophical works*. London: Everyman.

- Berkeley, G. (1979). *Philosophisches Tagebuch*. Hamburg: Felix Meiner Verlag.
- Berlyne, D. E. (1974). *Konflikt, Erregung und Neugier*. Stuttgart: Ernst Klett Verlag.
- Birbaumer, N. & Schmidt, R. F. (1991). *Biologische Psychologie*. Heidelberg: Spektrum Verlag.
- Birbaumer, N. & Schmidt, R. F. (2005). *Biologische Psychologie*. (6. Auflage).
- Bischof, N. (1980). Aristoteles, Galilei, Kurt Lewin - und die Folgen. In M. W. (Hrsg.), *Bericht über den 32. Kongress der deutschen Gesellschaft für Psychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Bischof, N. (1985). *Das Rätsel Ödipus*. München: Piper.
- Bischof, N. (1989). Emotionale Verwirrungen oder: von der Schwierigkeit im Umgang mit der Biologie. *Psychologische Rundschau*(40), 188-205.
- Bischof, N. (1996). *Das Kraftfeld der Mythen*. München: Piper.
- Bischof-Köhler, D. (2000). Entwicklungspsychologische Ansätze. In J. Otto, H. A. Euler & H. Mandl (Hrsg.), *Emotionspsychologie. Ein Handbuch*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Bischof-Köhler, D. (2006). *Von Natur aus anders* (3.Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Blaffer-Hrdy, S. B. (2000). *Mutter Natur*. Berlin: Berliner Taschenbuchverlag.
- Bolz, N. (1991). *Eine kurze Geschichte des Scheins*. München: Fink Verlag.
- Borges, J. L. (2004). *Fiktionen*. München: dtv.
- Born, J. & Kraft, U. (2004). Lernen im Schlaf - kein Traum. *Spektrum der Wissenschaft*(11), 44-51.
- Braitenberg, V. & Schütz, A. (1993). Allgemeine Neuroanatomie. In R. F. Schmidt (Hrsg.), *Neuro- und Sinnesphysiologie*. Heidelberg: Springer.
- Bromley, D. B. (1977). *Personality description in ordinary language*. New York: Wiley.
- Brunstein, J. (1990). Hilflosigkeit, Depression und Handlungskontrolle. Göttingen: Hogrefe.
- Brunstein, J. & Maier, G. (1996). Persönliche Ziele. *Psychologische Rundschau*, 47, 146-160.

- Brunstein, J. & Hoyer, S. (2002). Implizites versus explizites Leistungsstreben: Befunde zur Unabhängigkeit zweier Motivationssysteme. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 16(1), 51-62.
- Bühler, K. (1924). *Die geistige Entwicklung des Kindes*. Jena: Gustav Fischer.
- Bungard, W. (1980). *Die gute Versuchsperson denkt nicht*. München: Urban und Schwarzenberg.
- Calvino, I. (1998). *Die Braut, die von Luft lebte*. München: dtv.
- Campbell, J. (1989). *Die Kraft der Mythen*. München: Artemis.
- Campbell, J. (1999). *Der Heros in tausend Gestalten*. Frankfurt am Main: Insel.
- Cannon, W. (1939). *The wisdom of the body*. New York: Norton.
- Carnap, R. (1966). *Der logische Aufbau der Welt*. Hamburg: Felix Meiner Verlag.
- Carver, C. S. & Scheier, M. F. (1981). Attention and self-regulation: A control-theory approach to human behavior. New York: Springer.
- Carver, C. S. & Scheier, M. F. (2004). *Perspectives on personality*. Boston: Pearson and Ablongman.
- Caspar, F. (1989). *Beziehungen und Probleme verstehen*. Bern: Huber Verlag.
- Chomsky, N. (1979). *Language and responsibility*. Sussex: The Harvester Press.
- Coats, E. J., Ronnie, J.-B. & Alpert, N. (1996). Approach vs. avoidance goals. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 22(10), 1057-1067.
- Cotterell, A. (Hrsg.). (2004). *Mythologie*. Bath: Parragon.
- Csikszentmihalyi, M. (2000). *Das Flow-Erlebnis*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Damasio, A. R. (1995). *Descartes' Irrtum - Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Datta, L. (1994). Paradigm Wars: A Basis for Peaceful Coexistence and Beyond. . In C. Reichardt & S. F. Rallis (Hrsg.), *The qualitative-quantitative debate*. (S. 53-70). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Dawkins, R. (1994). *Das egoistische Gen*. Reinbek bei Hamburg: Rohwohlt.
- deCharms, R. (1979). *Motivation in der Klasse*. München: mvg.

- deWaele, J. P. (1971). *La méthode des cas programmés en criminologie*. Brüssel: Dessarts.
- Dörner, D. (1974). *Die kognitive Organisation beim Problemlösen*. Bern: Huber.
- Dörner, D. (1976). *Problemlösen als Informationsverarbeitung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Dörner, D. (1987). Die kleinen grünen Schildkröten und die Methoden der experimentellen Psychologie. *Sprache und Kognition.*, 8(2), 86-97.
- Dörner, D. (1989). *Die Logik des Mißlingens*. Reinbek: Rowohlt.
- Dörner, D. (1993). Wissen, Emotionen und Handlungsregulation oder Die Vernunft der Gefühle. *Zeitschrift für Psychologie*, 201(2), 167-202.
- Dörner, D. (1996). Eine Systemtheorie der Motivation. In J. Kuhl & H. Heckhausen (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie: Motivation, Volition und Handlung* (S. 329-358).
- Dörner, D. (1996). *Über die Gefahren und die Überflüssigkeit der Annahme eines „propositionalen“ Gedächtnisses*. Bamberg: Lehrstuhl II für Psychologie, Universität Bamberg, Memorandum Nr. 22.
- Dörner, D. (1999). *Bauplan für eine Seele*. Reinbek: Rowohlt.
- Dörner, D. (2000). *26 Fehler und eine Theorie*. Bamberg: Institut für Theoretische Psychologie, Universität Bamberg, Memorandum Nr. 38.
- Dörner, D. (2003). The Mathematics of Emotions. In F. Detje, D. Dörner & H. Schaub (Hrsg.), *Proceedings of the Fifth International Conference on Cognitive Modeling* (S. 75-80). Bamberg: Universitätsverlag Bamberg.
- Dörner, D. (2005). Hitlers Handeln. In W. Krieg, K. Galler & P. Stadelmann (Hrsg.), *Richtiges und gutes Management: Vom System zur Praxis* (S. 209-229). Bern: Haupt.
- Dörner, D. (2006). *Die Psychologie der 'Nordzee'*. Unveröffentlichtes Manuskript. Institut für Theoretische Psychologie, Universität Bamberg.
- Dörner, D., Bartl, C., Detje, F., Gerdes, J., Halcour, D., Schaub, H. & Starker, U. (2002). *Die Mechanik des Seelenwagens*. Bern: Hans Huber.
- Dörner, D. & Detje, F. (2002). Denksprüche und Sprichwörter des Planens. In S. Strohschneider & R. Von der Weth (Hrsg.), *Ja, mach nur einen Plan*. Bern: Hans Huber.
- Dörner, D. & Detje, F. (2002). *Insel III*. Computerprogramm. Erhältlich bei: Institut für Theoretische Psychologie, Universität Bamberg.

- Dörner, D. & Gerdes, J. (2003). *PsiReality2D*. Computerprogramm. Erhältlich bei: Institut für Theoretische Psychologie, Universität Bamberg.
- Dörner, D. & Gerdes, J. (2005). The Mice War and Peace - Simulation of Social Emotions. In K. Opwis & I.-K. Penner (Hrsg.), *Proceedings of the German Cognitive Science Conference 2005* (S. 39-43). Basel: Schwabel Verlag.
- Dörner, D. & Gerdes, J. (2005). *Psi - Eine psychologische Theorie als Computerprogramm*. Computerprogramm. Erhältlich bei: Institut für Theoretische Psychologie, Universität Bamberg.
- Dörner, D. & Gerdes, J. (2005). *Psi Emo*. Computerprogramm. Erhältlich bei: Institut für Theoretische Psychologie, Universität Bamberg.
- Dörner, D. & Gerdes, J. (2005). *SchokoFin*. Computerprogramm. Erhältlich bei: Institut für Theoretische Psychologie, Universität Bamberg.
- Dörner, D., Kreuzig, H. W., Reither, F. & Stäudel, T. (1983). *Lohhausen. Vom Umgang mit Unbestimmtheit und Komplexität*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Dörner, D. & Misra, S. (2005). Unveröffentlichte Forschungsergebnisse.
- Dörner, D. & Schaub, H. (1992). *Spiel und Wirklichkeit: Über die Verwendung und den Nutzen computersimulierter Planspiele*. Bamberg: Lehrstuhl Psychologie II, Universität Bamberg, Memorandum Nr. 4.
- Dörner, D., Schaub, H. & Detje, F. (2001). Das Leben von PSI. *Sozionikaktuell*(2), <http://www.informatik.uni-hamburg.de/TGI/forschung/projekte/sozionik/journal/2/psi2.pdf>.
- Dörner, D., Schaub, H., Stäudel, T. & Strohschneider, S. (1987). *Ein System zur Handlungsregulation oder die Interaktion von Emotion, Kognition und Motivation*. Bamberg: Lehrstuhl II für Psychologie, Universität Bamberg, Memorandum Nr. 57.
- Dörner, D. & Starker, U. (2004). Should successful agents have emotions? The role of emotions in problem solving. In M. Lovett, C. Schunn, C. Lebiere & P. Munro (Hrsg.), *Proceedings of the Sixth International Conference on Cognitive Modeling* (S. 350-351). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

- Dörner, D., Starker, U. & Hoyer, S. (2003). *Abschlussbericht an die DFG im Projekt „Plastizität“ (unveröffentlicht)*. Universität Bamberg, Institut für Theoretische Psychologie.
- Dörner, D. & Strohschneider, S. (2005). Warum es keine wahren Kartoffeln gibt und auch keinen freien Willen - oder: wie man aus einem Nichts ein Etwas macht, um es dann sofort wieder in ein Nichts zu verwandeln. *Psychologische Rundschau*, 56(3), 220-239.
- Dörner, D. & Wearing, A. (1995). Problem-solving: Towards a (computersimulated) theory. In J. Funke & P. Frensch (Hrsg.), *Complex problem-solving: The European perspective* (S. 65 - 99). Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.
- Dreisbach, G. & Goschke, T. (2004). How positive affect modulates cognitive control: Reduced perseveration at the cost of increased distractibility. *Journal of Experimental Psychology*, 30(2), 243-353.
- Duncker, K. (1966). *Zur Psychologie des produktiven Denkens*. Berlin: Springer.
- Dux, G. (1982). *Die Logik der Weltbilder*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Dweck, C. S. & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95, 256-273.
- Dweck, C. S., Davison, W., Nelson, S. & Enna, B. (1978). Sex differences in learned helplessness: II. The contingencies of evaluative feedback in the classroom and III. an experimental analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 14, 268-276.
- Elkady, A. (2006). *The simulation of action strategies of different personalities*. Dissertation am Institut für Theoretische Psychologie der Universität Bamberg. Fakultät für Pädagogik, Philosophie, Psychologie: <http://www.opus-bayern.de/uni-bamberg/volltexte/2006/91/>.
- Elkady, A. & Starker, U. (2005). Simulating different human action strategies in uncertain environments. *The German Cognitive Science Conference*, Basel, Schwabe Verlag.
- Emmons, R. A. & King, L. A. (1988). Conflict among personal strivings: Immediate and long-term implications for psychological and physical well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 1040-1048.
- Ende, M. (1992). *Das Gefängnis der Freiheit*. Stuttgart: K. Thienemanns Verlag.

- Ende, M. (2006). *Der Spiegel im Spiegel*. München: dtv.
- Endler, N. S. & Magnusson, D. (1976). Toward an interactional psychology of personality. *Psychological Bulletin*, 83(5), 956-974.
- Epikur (1995). *Über das Glück*. Zürich, Diogenes.
- Epstein, S. (1993). Trait psychology as personality theory: Can a part be as great as the whole? *Psychological Inquiry*, 4(2), 120-122.
- Erikson, E. H. (1988). *Der vollständige Lebenszyklus*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Ernst, H. (1996). *Psychotrends im 21. Jahrhundert* München: Piper.
- Eysenck, H. J. & Eysenck, M. W. (1987). *Persönlichkeit und Individualität*. Weinheim: Psychologische Verlagsunion.
- Eysenck, M. W. & Keane, M. T. (1995). *Cognitive Psychology*. Hove: Psychology Press.
- Fahrenberg, J. (2002). *Psychologische Interpretation*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Fehige, C., Meggle, G. & Wessels, U. (Hrsg.). (2004). *Der Sinn des Lebens*. München: dtv.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford: Stanford University Press.
- Flammer, A. (1990). *Erfahrungen der eigenen Wirksamkeit*. Bern: Huber.
- Frankl, V. E. (1998). *Ein Psychologe erlebt das Konzentrationslager*. München: dtv.
- Franklin, R. D., Allison, D. B. & Gorman, B. S. (Hrsg.). (1997). *Design and analysis of single-case research*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Frege, G. (2002). *Funktion - Begriff - Bedeutung*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Freud, S. (1989). Trauer und Melancholie. (Hrsg.), *Studienausgabe Bd. III*. Frankfurt am Main: Fischer.
- Funke, J. (2003). *Problemlösendes Denken*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Gaarder, J. (1999). *Sofies Welt*. München: dtv.
- Gentner, D. (1983). Structure-mapping: A theoretical framework for analogy. *Cognitive Science*, 7, 155-170.
- Gerdes, J. (1987). *Das Frageverhalten beim Lösen eines komplexen Problems*. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Lehrstuhl II für Psychologie, Universität Bamberg. Fakultät Pädagogik, Philosophie, Psychologie.

- Gerdes, J. & Hoyer, S. (2005). *EFA - A simple tool for complex patternanalysis*. Computerprogramm. Erhältlich bei: Institut für Theoretische Psychologie, Universität Bamberg.
- Gergen, K. & Gergen, M. M. (1988). Narrative and the self as relationship. In L. Berkowitz (Hrsg.), *Advances in experimental social psychology* (S. 17-56). New York: Academic Press.
- Gergen, K. (1996). *Das übersättigte Selbst*. Heidelberg: Carl-Auer-Systeme.
- Gergen, K. (2002). *Konstruierte Wirklichkeiten*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Gigerenzer, G. & Todd, P. M. (1999). *Simple heuristics that make us smart*. New York: Oxford University Press.
- Glaser, B. G. & Strauss, A. L. (1998). *Grounded theory*. Bern: Huber.
- Gray, J. A. (1982). *The neuropsychology of anxiety*. Oxford: Clarendon Press.
- Groos, K. (1899). *Die Spiele des Menschen*. Jena: Gustav Fischer.
- Gubler, H. & Bischof, N. (1993). Untersuchungen zur Systemanalyse der sozialen Motivation II: Computerspiele als Werkzeug der motivationspsychologischen Grundlagenforschung. *Zeitschrift für Psychologie*, 201, 287-315.
- Gumin, H. & Mohler, A. (1985). *Einführung in den Konstruktivismus*. München: Oldenbourg Verlag.
- Haas, D. (1997). Folter und Trauma - Therapieansätze für Betroffene. Bibliotheks- und Informationssystem der Universität Oldenburg: <http://www.sbpn.de/?download=Haas%20Folter%20und%20Trauma.pdf>.
- Hacker, W. (1999). Regulation und Struktur von Arbeitstätigkeiten. In C. G. Hoyos & D. Frey (Hrsg.), *Arbeits- und Organisationspsychologie* (S. 385-397). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Halcour, D. (2002). *Wie wirkt Kunst?* Frankfurt am Main: Peter Lang Verlag.
- Hall, S. (1992). The question of cultural identity. In S. Hall, D. Held & T. McGrew (Hrsg.), *Modernity and its future* (S. 273-326). Cambridge: Polity Press.
- Hallpike, C. R. (1990). *Die Grundlagen primitiven Denkens*. München: dtv.

- Hämmer, V. (2006). *Denn Deine Sprache verrät Dich - eine Theorie zum Sprechen und damit verbundenen psychischen Prozessen*. Dissertation am Institut für Theoretische Psychologie der Universität Bamberg. Fakultät Pädagogik, Philosophie, Psychologie: <http://www.opus-bayern.de/uni-bamberg/volltexte/2006/99/>.
- Harlow, H. F., Harlow, M. K. & Meyer, D. R. (1950). Learning motivated by manipulation drive. *Journal of Experimental Psychology*, 40, 228-232.
- Harms, H. (1999). *Weltbild, Handeln und Kultur: Der Umgang mit der Komplexität des Alltags in Deutschland und Indien*. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Institut für Theoretische Psychologie der Universität Bamberg. Fakultät Pädagogik, Philosophie, Psychologie.
- Harter, S. (1996). Historical roots of contemporary issues involving self-concept. In B. Bracken (Hrsg.), *Handbook of self-concept* (S. 1-37). New York: Wiley & Sons, Inc.
- Hawking (Hrsg.). (2004). *Die Klassiker der Physik*. Hamburg: Hoffmann & Campe.
- Heckhausen, H. (1989). *Motivation und Handeln*. Heidelberg: Springer.
- Heckhausen, H. & Heckhausen, J. (Hrsg.). (2006). *Motivation und Handeln*. Heidelberg: Springer.
- Helferich, C. (1992). *Geschichte der Philosophie*. Stuttgart: J.B. Metzlersche Verlagsbuchhandlung.
- Hendrick, I. (1943). The discussion of the instinct to master. *Psychoanalytic quarterly*, 12, 561-565.
- Henning, J. & Netter, P. (Hrsg.). (2005). *Biopsychologische Grundlagen der Persönlichkeit*. München: Elsevier Spektrum Akademischer Verlag.
- Henry, J. P. (1986). Neuroendocrine patterns of emotional response. In R. Plutchik & H. Kellermann (Hrsg.), *Emotion: theory, research and experience* (S. 37-60). San Diego: Academic Press.
- Henry, J. P. (1992). Biological basis of the stress response. *Integrative Physiological and Behavioral Science*, 27(1), 66-83.
- Hille, K. (1997). *Die künstliche Seele - Analyse einer Theorie*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.

- Hinz, V. B. (1995). Mental models of groups as social systems. *Small Group Research*, 26(2), 200-233.
- Hoffmann, J. (1986). *Die Welt der Begriffe*. Weinheim: Beltz. Psychologie Verlags Union.
- Hoyer, S. (2003). Micronanalysis of strategy changes in a computer simulation. In F. Detje, D. Dörner & H. Schaub (Hrsg.), *Proceedings of the 5th International Conference on Cognitive Modeling* (S. 263-264). Bamberg: Universitätsverlag-Bamberg.
- Hoyer, S. (2004). Jeder ist seines Glückes Schmied: Weltbilder als Strukturen des Denkens und Handelns. In T. Rammsayer, S. Grabianowski & S. Troche (Hrsg.), *Tagungband des 44. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie* (S. 304). Göttingen: Pabst Science Publishers.
- Hoyer, S. (2005). Out of the frying pan and into the fire: from problem-solving to world views. In K. Opwis & I.-K. Penner (Hrsg.), *Proceedings of the German Cognitive Science Conference 2005* (S. 89-94). Basel: Schwabe Verlag.
- Hoyer, S. (2006). The bride who lived on air: Cognitive and emotional determinants of world views. In D. Fum, F. Del Missier & A. Stocco (Hrsg.), *Proceedings of the 7th International Conference on Cognitive Modelling*. Trieste: Edizioni Goliardiche.
- Hoyer, S. (2006). Warum Robinson Crusoe Katzen dressierte. In P. Sachse & W. G. Weber (Hrsg.), *Zur Psychologie der Tätigkeit*. (S. 71-86). Bern: Huber.
- Hoyer, S., Dörner, D., Gerdes, J. & Riegel, B. (2003). *Amikai - Spielkonzept und Spielwelt*. Computerprogramm. Erhältlich bei: Institut für Theoretische Psychologie, Universität Bamberg.
- Hubel, D. H. & Wiesel, T. N. (1965). Receptive fields and functional architecture in two non-striate visual areas (18 and 19) of the cat. *Journal of Neurophysiology*, 28, 119-289.
- Hüther, G. (1997). *Biologie der Angst. Wie aus Streß Gefühle werden*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht
- Izard, C. E. (1981). *Die Emotionen des Menschen*. Weinheim: Psychologische Verlagsunion.
- Jaccard, J. & Dittus, P. (1990). Idiographic and nomothetic perspectives on research methods and data analysis. In C. Hendrick & M. S. Clark (Hrsg.), *Research methods in personality and social psychology* (S. 312-351). Newbury Park: CA Sage.

- Jäger, R. S. (1995). Statusdiagnostik. In R. S. Jäger & F. Petermann (Hrsg.), *Psychologische Diagnostik* (S. 200-202). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Jäger, R. S. & Scheurer, H. (1995). Prozessdiagnostik. In R. S. Jäger & F. Petermann (Hrsg.), *Psychologische Diagnostik* (S. 202-208). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- James, W. (1890). *The principles of psychology*. New York: Holt, Rinehart & Wilson.
- Janis, I. L. & Mann, L. (1977). *Decision making*. New York: The Free Press.
- Jaspers, K. (1985). *Psychologie der Weltanschauungen*. München: Piper Verlag.
- Jaynes, J. (1988). *Der Ursprung des Bewusstseins*. Hamburg: Rowohlt.
- Jüttemann, G. (1990). *Komparative Kasuistik*. Heidelberg: Asanger.
- Kagan, J. (1994). *Galen's Prophecy*. New York: Basic Books.
- Kagan, J. (2002). *Surprise, uncertainty, and mental structures*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Kaimer, P. (1995). Lösungsorientiert zuerst. *Zeitschrift für Verhaltenstherapie und psychosoziale Praxis*(3), 389-404.
- Kanfer, F., Reinecker, H. & Schmelzer, D. (2005). *Selbstmanagement-Therapie*. Berlin: Springer.
- Karnath, H. O. (2006). *Neuropsychologie*. Berlin Springer.
- Kehlmann, D. (2005). *Die Vermessung der Welt*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Kelly, G. A. (1955). *The psychology of personal constructs*. New York: Norton.
- Kennedy, C. H. (2005). *Single-case designs for educational research*. Boston: Allyn and Bacon.
- Kern, H. J. (1997). *Einzelfallforschung*. Weinheim: PVU.
- Keupp, H., Ahbe, T., Gmür, W., Höfer, R., Mitzscherlich, B., Kraus, W. & Straus, F. (1999). *Identitätskonstruktionen* Hamburg: Rowohlt.
- Kierkegaard, S. (1984). *Der Begriff Angst*. Hamburg: Meiner.
- Kirschbaum, C., Prussner, J. C., Stone, A. A., Federenko, I., Gaab, J., Lintz, D., Schommer, N. & Hellhammer, D. H. (1995). Persistent high cortisol responses to repeated

- psychosocial stress in a subpopulation of healthy men. *Psychosomatic Medicine*, 57(5), 468-474.
- Klinger, E. (1987). Current concerns and disengagement from incentives. In F. Halisch & J. Kuhl (Hrsg.), *Motivation, intention and volition* (S. 337-347). Berlin: Springer.
- Klix, F. (1992). *Die Natur des Verstandes*. Göttingen: Hogrefe.
- Klix, F. (1993). *Erwachendes Denken*. Heidelberg: Spektrum.
- Kluwe, R. H. (1995). Single case studies and models of complex problem solving. In J. Funke & P. Frensch (Hrsg.), *Complex problem solving* (S. 269-294). Hillsdale: Erlbaum.
- Kuhl, J. (1998). Wille und Persönlichkeit. Funktionsanalyse der Selbststeuerung. *Psychologische Rundschau*, 49, 61-77.
- Kuhl, J. (2001). *Motivation und Persönlichkeit*. Göttingen: Hogrefe.
- Kuhl, J. & Beckmann, J. (1999). Volition and personality. Action versus state orientation  
Göttingen: Hogrefe.
- Künzel, J. (2000). *Fragen über Fragen: Ein Prozessmodell des Fragestellens*. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Institut für Theoretische Psychologie der Universität Bamberg, Fakultät Pädagogik, Philosophie, Psychologie.
- Künzel, J. (2003). Verbal Communication with PSI. In F. Detje, D. Dörner & H. Schaub (Hrsg.), *Proceedings of the Fifth International Conference on Cognitive Modeling* (S. 275-276). Bamberg: Universitäts-Verlag-Bamberg.
- Künzel, J. (2004). *PSI lernt sprechen*. Dissertation am Institut für Theoretische Psychologie der Universität Bamberg. Fakultät Pädagogik, Philosophie, Psychologie: <http://elib.uni-bamberg.de/volltexte/2004/10.html>.
- Lamnek, S. (2005). *Qualitative Sozialforschung*. Weinheim Beltz, PVU.
- Lamontagne, L. L. (1984). Children's locus of control beliefs as predictors of preoperative coping behavior. *Nursery Research*, 33(2), 76-79.
- Laux, L. (2000). Persönlichkeitspsychologie in interaktionistischer Sicht. *Zeitschrift für Psychologie*, 208, 242-266.
- Laux, L. (2003). *Persönlichkeitspsychologie*. Stuttgart: Kohlhammer.

- Laux, L. & Weber, H. (1985). Gordon W. Allport. In T. Herrmann & E. D. Lantermann (Hrsg.), *Persönlichkeitspsychologie. Ein Handbuch in Schlüsselbegriffen* (S. 239-249). München: Urban & Schwarzenberg.
- Laux, L. & Weber, H. (1990). Bewältigung von Emotionen. In K. Scherer (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie. Psychologie der Emotionen* (S. 560-629). Göttingen: Hogrefe.
- Laux, L. & Renner, K.-H. (2002). Self-monitoring und Authentizität: Die verkannten Selbstdarsteller. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 23, 129-148.
- Lazarus, R. S. & Folkman, R. (1984). *Stress, appraisal and coping*. New York: Springer.
- Lee Smith, M. (1994). Qualitative versus quantitative: the last word. In C. Reichardt & S. F. Rallis (Hrsg.), *The qualitative-quantitative debate*. (S. 23-36). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Lewin, K. (1982). *Feldtheorie*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Lindblom, C. E. (1959). The science of „muddling through“. *Public Administration Review*(19), 79-88.
- Madsen, K. B. (1974). *Modern theories of motivation*. Kopenhagen: Munksgaard.
- Magnusson, D. (1980). Personality in an interactional paradigm of research. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 1(1), 17-34.
- Magnusson, D. & Törestad, B. (1993). A holistic view of personality: A model revisited. *Annual Review of Psychology*, 44, 427-452.
- Markus, H. & Nurius, P. (1986). Possible selves. *American Psychologist*, 41, 858-866.
- Markus, H. & Wurf, E. (1987). The dynamic self-concept. *Annual Review of Psychology*, 38, 299-337.
- Maslow, A. (1981). *Motivation und Persönlichkeit*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Verlag.
- Maturana, H. & Varela, F. (1987). *Der Baum der Erkenntnis*. Bern: Scherz Verlag.
- McAdams, D. P. (1993). The stories we live by: Personal myths and the making of the self. New York: William Morrow and Company.
- McAdams, D. P. & West, S. G. (1997). Introduction: Personality Psychology and the Case Study. *Journal of personality*, 65(4), 757-783.

- McAdams, D. P., Hoffman, B. J., Mansfield, E. D. & Day, R. (1996). Themes of agency and communion in significant autobiographical scenes. *Journal of Personality*, 64, 339-377.
- McClelland, D. C. (1951). *Personality*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- McClelland, D. C. (1985). *Human motivation*. Glenview: Scott Foresman.
- McCrae, R. R., Costa, P. T., Ostendorf, F., Angleitner, A., Hrebickova, M., Avia, M. D., Sanz, J., Sanchez-Berardos, M. L., Kusdil, M. E., Woodfield, R., Saunders, P. R. & Smith, P. B. (2000). Nature over nurture: Temperament, personality, and Life span development. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78(1), 173-186.
- Metzinger, T. (1999). *Subjekt und Selbstmodell. Die Perspektivität phänomenalen Bewußtseins vor dem Hintergrund einer naturalistischen Theorie mentaler Repräsentation*. Paderborn: mentis.
- Mischel, W. (1968). *Personality and assessment*. New York: Wiley.
- Mischel, W. (1999). Personality coherence and dispositions in a cognitive-affective personality system (CAPS) approach. In D. Cervone & Y. Shoda (Hrsg.), *The coherence of personality* (S. 37-60). New York: The Guilford Press.
- Mischel, W. & Shoda, Y. (1995). A cognitive-affective systems theory of personality: reconceptualizing situations, dispositions, dynamics, and invariance in personality structure. *Psychological Review*, 102(2), 246-268.
- Murakami, H. (2006). *Kafka am Strand*. München: BTB.
- Murray, H. A. (1938). *Explorations in personality*. New York: Oxford University Press.
- Nasby, W. & Read, N. (1997). The life voyage of a solo circumnavigator. *Journal of personality*, 65(4), 787-1068.
- Newell, A. & Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Nietzsche, F. (1967-1977). *Über Wahrheit und Lüge im außermoralischen Sinne*. München-Berlin-News York.
- Nisbett, R. E. (2003). *The geography of thought*. London: Nicholas Brealey.
- Norretranders, T. (1994). *Spüre die Welt*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

- Novalis (1997). *Gedichte. Die Lehrlinge zu Sais*. Stuttgart: Phillip Reclam Jun. Stuttgart.
- Oesterreich, R. (1981). *Handlungsregulation und Kontrolle*. München: Urban Schwarzenberg.
- Oesterreich, R. (2006). Psychologische Theorie ist wichtig, aber wenig erwünscht. In P. Sachse & W. G. Weber (Hrsg.), *Zur Psychologie der Tätigkeit* (S. 101-119). Bern: Huber.
- Ogden, C. K. & Richards, I. (1989). *The meaning of meaning: a study of the influence of language upon thought and of the science of symbolism*. London: Hartcourt Brace Jovanovich.
- Orwell, G. (1949). *1984*. <http://www.msxnet.org/orwell/print/1984.pdf>.
- Orwell, G. (1950). *Neunzehnhundertvierundachtzig*. Zürich: Diana Verlag.
- Ostendorf, F. & Angleitner, A. (2004). *NEO-Persönlichkeitsinventar (NEO-PI-R)*. Göttingen: Hogrefe.
- Otto, J., Euler, H. A. & Mandl, H. (Hrsg.). (2000). *Emotionspsychologie*. Weinheim: Psychologische Verlags Union.
- Otto, J. & Lantermann, E. D. (2004). Wahrgenommene Beeinflussbarkeit von negativen Emotionen, Stimmung und komplexes Problemlösen. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 25(1).
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual coding approach*. Oxford: Oxford University Press.
- Piaget, J. (1974). *Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde*. Stuttgart: Klett Verlag.
- Platon (1970). *Theaitetos, Der Sophist, Der Staatsmann*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Plutchik, R. & Conte, H. R. (Hrsg.). (1995). *Circumplex models of personality and emotions*. Washington American Psychological Association.
- Preiser (1994). Überzeugungen und Einstellungen: Weltanschauliche, religiöse und politische Glaubenssysteme. In K. A. Schneewind (Hrsg.), *Psychologie der Erziehung und Sozialisation* (S. 345-373).
- Prinz, A. (2003). *Lieber wütend als traurig*. Weinheim: Beltz & Gelberg.
- Quine, W. V. (1980). *Wort und Gegenstand*. Stuttgart: Philip Reclam Junior.

- Runyan, W. (1981). Why did van Gogh cut off his ear? The problem of alternative explanations in psychobiography. *Journal of Personality and Social Psychology*, 40, 1070-1077.
- Runyan, W. (1983). Idiographic goals and methods in the study of lives. *Journal of Personality*, 51, 413-437.
- Radford, M. H. B., Mann, L., Ohta, Y. & Nakane, Y. (1993). Differences between Australian and Japanese students in decisional self-esteem, decisional stress, and coping styles. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 24(3), 284-297.
- Rasmussen, J. (1986). *Information Processing and Human-Machine Interaction*. Amsterdam: North-Holland Press.
- Reason, J. (1994). *Menschliches Versagen*. Heidelberg, Spektrum.
- Reichardt, C. & Rallis, S. F. (Hrsg.). (1994). *The qualitative-quantitative debate: New perspectives*. San Francisco: Jossey Brass.
- Reichardt, C. & Rallis, S. F. (1994). The relationships between the qualitative and quantitative research traditions. In C. Reichardt & S. F. Rallis (Hrsg.), *The qualitative-quantitative debate: New perspective* (S. 5-12). San Francisco: Jossey-Brass.
- Reimann, R. & Dörner, D. (2004). Die Auswirkung von selbstadressierten Fragen auf die Entwurfsqualität beim Konstruieren. *Zeitschrift für Psychologie*, 212(1), 1-9.
- Reinecker, H. (1993). Einzelfallanalyse. In E. Roth (Hrsg.), *Sozialwissenschaftliche Methoden* (S. 267 - 281). München/Wien: Oldenbourg.
- Reis, J. (1997). *Inventar zur Messung der Ambiguitätstoleranz*. Heidelberg: Asanger.
- Rek, U. G. (2004). *Selbstmordattentäter - eine Analyse der Motivation zur instrumentellen Selbstzerstörung*. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Institut für Theoretische Psychologie der Universität Bamberg, Fakultät Pädagogik, Philosophie, Psychologie.
- Renner, K.-H. & Laux, L. (1998). William Sterns unitas multiplex und das Selbst. *Psychologie und Geschichte*, 8(1-2), 3-17.
- Riedl, R. (1981). Die Folgen des Ursachendenkens. In P. Watzlawick (Hrsg.), *Die erfundene Wirklichkeit* (S. 67-90). München: Piper.
- Riegel, B. (2000). *Über die Determinanten der Prognose des Verhaltens in einem komplexen System*. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Institut für Theoretische Psychologie der Universität Bamberg, Fakultät Pädagogik, Philosophie, Psychologie.

- Rokeach, M. (1960). *The open and the closed mind*. New York: Basic Books.
- Rossi, P. H. (1994). The war between the quals and the quants: Is a lasting peace possible? In C. Reichardt & S. F. Rallis (Hrsg.), *The qualitative-quantitative debate*. (S. 23-36). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Rotter, J. (1990). Internal versus external control of reinforcement. *American Psychologist*, 45, 489-493.
- Schank, R. C. & Abelson, R. O. (1977). *Scripts, plans, goals and understanding*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Schaub, H. (2001). *Persönlichkeit und Problemlösen*. Weinheim: Beltz.
- Scherer, K. (2001). Appraisal considered as a process of multilevel sequential cheking. In K. Scherer, A. Schorr & T. Johnstone (Hrsg.), *Appraisal processes in emotion* (S. 92-120). Oxford: University Press.
- Schmid, U. (2006). Computermodelle des Denkens und Problemlösens. In J. Funke (Hrsg.), *Denken und Problemlösen*. Göttingen: Hogrefe.
- Schmid, W. (1999). *Philosophie der Lebenskunst*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Schmid, W. (2005). *Schönes Leben? Einführung in die Lebenskunst* Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Schmitz, B. (1987). *Zeitreihenanalyse in der Psychologie*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Schmitz, B. (1989). *Einführung in die Zeitreihenanalyse*. Bern: Hans Huber.
- Schmitz, B. (2000). Auf der Suche nach dem verlorenen Individuum: Vier Theoreme zur Aggregation von Prozessen. *Psychologische Rundschau*, 51, 83-92.
- Schultheiss, O. & Brunstein, J. (2006). An implicit motive perspective on competence. In A. J. Elliott & C. S. Dweck (Hrsg.), *Handbook of comptence and motivation* (S. 31-51). New York: Guilford.
- Schütz, A. (2003). *Psychologie des Selbstwertgefühls*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Schütz, A. (2005). *Je selbstsicherer, desto besser?* Weinheim: Beltz Psychologische Verlagsunion.
- Schwank, I. (2001). Prädikative versus funktionale Art logischen Denkens. (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2001* (S. 560-563). Hildesheim: Franzbecker.

- Schwartz, C. E., Wright C. I., Shin L.-M., Kagan, J. & Rauch S. L. (2003). Inhibited and uninhibited infants „grown up“: Adult amygdalar response to novelty. *Science*, 300(5627), 1952-1953.
- Selg, H. (2002). *Sigmund Freud - Genie oder Scharlatan?* Stuttgart: Kohlhammer.
- Seligman, M. (1975). *Helplessness. On depression, development and death.* San Francisco Freeman.
- Selye, H. (1976). *The stress of life.* New York, McGraw-Hill.
- Sennett, R. (2005). *Der flexible Mensch. Die Kultur des neuen Kapitalismus.* Berlin: Bvt Berliner Taschenbuch Verlag.
- Shelley, M. W. (1963). *Frankenstein.* London: Aldine Press.
- Shoda, Y., Mischel, W. & Wright, J. C. (1993). The role of situational demands and cognitive competencies in behavior organization and personality coherence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65(5), 1023-1035.
- Simon-Schaefer, R. (1996). *Kleine Philosophie für Berenike.* Stuttgart: Philip Reclam jun.
- Sorrentino, R. M. & Roney, C. J. R. (2001). *The uncertain mind.* Philadelphia: Psycholgy Press.
- Starker, U. (1998). *Allerliebste und rätselhaft.* Bern: Peter Lang.
- Starker, U. & Dörner, D. (1997). Kognitive, emotionale und motivationale Determinanten des Handelns und die Prognose ihrer Wirksamkeit. In R. Kluwe (Hrsg.), *Strukturen und Prozesse intelligenter Systeme.* Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- Staub, E. (1989). *The roots of evil.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Staub, E. (2003). *Good and evil.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Stern, W. (1906). *Person und Sache. System der philosophischen Weltanschauung.* Erster Band: Ableitung und Grundlehre Leipzig: Ambrosius Barth.
- Stern, W. (1911). *Differentielle Psychologie.* Leipzig: Barth.
- Sternberg, R. (1997). *Thinking styles.* New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. & Zhang, L.-F. (2001). *Perspecitves on thinking, learning, and cognitive styles.* Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

- Strelau, J. (1989). The regulative theory of temperament as a result of east-west influences. In G. A. Kohnstamm, J. E. Bates & M. K. Rothbart (Hrsg.), *Temperament in childhood*. Indianapolis: John Wiley & Sons.
- Strelau, J. (1998). *Temperament*. New York: Plenum Press.
- Stroebe, W., Hewstone, M. & Stephenson, G. M. (Hrsg.). (1996). *Sozialpsychologie*. Heidelberg: Springer.
- Strohschneider, S. (2001). *Kultur-Denken-Strategie*. Bern: Huber.
- Strohschneider, S. (2006). Kulturelle Unterschiede beim Problemlösen. In J. Funke (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie: Denken*. Göttingen: Hogrefe.
- Strohschneider, S. & Tisdale, T. (1987). *Handlungspsychologie*. Hagen: Fernuniversität Hagen.
- Strohschneider, S. & von der Weth, R. (Hrsg.). (2002). *Ja, mach nur einen Plan*. Bern: Huber.
- Stumpf, A. K. (1993). *Weltbild, Kompetenzempfinden und Handlungsregulation*. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Institut für Theoretische Psychologie der Universität Bamberg, Fakultät Pädagogik, Philosophie, Psychologie.
- Thomae, H. (1992). Hans Thomae. In E. G. Wehner (Hrsg.), *Psychologie in Selbstdarstellungen* (S. 305-327). Bern: Hans Huber.
- Thomae, H. (1968). *Das Individuum und seine Welt* (1. Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Thomae, H. (1996). *Das Individuum und seine Welt* (2. Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Thoreau, H. D. (2004). *Vom Spazieren*. München: Diogenes.
- Tisdale, T. (1998). *Selbstreflexion, Bewußtsein und Handlungsregulation*. Weinheim: Beltz. Psychologie Verlags Union.
- Todman, J. B. & Dugard, P. (2001). *Single-case and small-n experimental designs*. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Toffler, A. (1970). *Der Zukunftsschock*. Berlin: Scherz Verlag.
- Ulich, D. & Mayring, P. (1992). *Psychologie der Emotionen*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Urban, M. (2002). *Wie die Welt im Kopf entsteht*. Frankfurt: Eichborn.
- van den Brande, L. (1994). *Training in getting to know a person*. Dissertation. Liège: Université de Liège.

- Victorri, B. (2004). Die Debatte um die Ursprungssprache. *Spektrum der Wissenschaft. Die Evolution der Sprache. Dossier(1)*, 16-19.
- Voltaire (2005). *Candide oder der Optimismus*. München: dtv.
- von Glaserfeld, E. (1999). Radikaler Konstruktivismus oder Die Konstruktion des Wissens. In P. Watzlawick & G. Nardone (Hrsg.), *Kurzzeittherapie und Wirklichkeit*. München: Piper.
- von Senger, H. (2001). *Die Kunst der List*. München: Beck.
- von Thun, S. (1998). *Miteinander Reden 3*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Vosniadou, S. & Ortony, A. (Hrsg.). (1989). *Similarity and analogical reasoning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vyse, S. A. (1999). *Die Psychologie des Aberglaubens*. Basel: Birkhäuser.
- Wachtel, P. (1977). *Psychoanalysis and behavior therapy: Toward an integration*. New York: Basic Books.
- Watzlawick, P. (1974). *Lösungen*. Bern: Huber.
- Watzlawick, P. (2005). *Wie wirklich ist die Wirklichkeit?* München: Piper.
- Watzlawick, P. & Nardone, G. (Hrsg.). (2001). *Kurzzeittherapie und Wirklichkeit*. München: Piper.
- Weber, T. P. (2003). *Soziobiologie*. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch Verlag.
- Welsch, W. (1990). *Ästhetisches Denken* Stuttgart: Reclam.
- Welsch, W. (1995). *Vernunft. Die zeitgenössische Vernunftkritik und das Konzept der transversalen Vernunft* Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Welsch, W. (2002). *Unsere postmoderne Moderne* Berlin: Akademie Verlag.
- Windelband, W. (1894). *Geschichte und Naturwissenschaft*. Strassburg: Heitz.
- Wittgenstein, L. (2001). *Philosophische Untersuchungen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Zimbardo, P. (1996). *Psychologie*. Heidelberg: Springer.
- Zuckerman, M. (1991). *Psychobiology of personality*. Cambridge: Cambridge University Press.