

Claus Zittel

„Truth is the daughter of time“. Zum Verhältnis von Theorie der Wissenskultur, Wissensideal, Methode und Wissensordnung bei Bacon

„Hic vero experimentandi modus plane irrationalis est, et quasi furiosus“
(DA, I S. 632).

1. Polyhistorie vs. Naturwissenschaft?

Wie kaum ein anderer Denker hat Bacon die vielfältigen und widersprüchlichen Strömungen seiner Zeit in seinem facettenreichen Werk aufgenommen und zugleich seine Epoche tief beeinflusst. Nicht zuletzt aufgrund dieser zahlreichen Facetten ist sich die Forschung bei der Bewertung seines Philosophierens insbesondere darüber traditionell uneins, ob Bacon nun als Herold der Moderne aufzufassen oder doch eher den Renaissancemetaphysikern zuzuschlagen ist. Diejenigen, die ihn zu den Modernen zählen, beziehen sich dabei fast ausschließlich auf seine Methodologie und sein technokratisches Ideal der totalen Naturbeherrschung¹, und dies häufig mit stark kritischem Akzent.² Doch mehren sich in jüngster Zeit die positiven Stimmen und Ian Hacking gab sogar „Zurück zu Bacon“ als neue Losung aus.³ Die andere Rezeptionslinie sieht Bacon hingegen mit Blick auf seine enzyklopädischen Projekte⁴ stärker im Kontext magischer und metaphysischer Philosophien seiner Zeit verhaftet. Somit zeichnet die Forschung ein janusköpfiges Baconporträt, vorwärtsgewandt mit seiner Methode, konservativ und eklektizistisch⁵ mit seinem Wissens-System, und mancher Interpret resümiert, Bacons Philosophie trage „die Grenze von Naturwissenschaft und Polyhistorie als Widerspruch in sich selbst.“⁶

1 Vgl. Adorno/Horkheimer (1971), S. 8ff.

2 Kritisch zur Methode, die als dilettantisch und wertlos bezeichnet wird, äußerte sich für die deutsche Bacon-Rezeption folgenreich besonders Cassirer (1971), Bd. 2, S. 11ff. Bezeichnenderweise preist sich das neue Buch von Gaukroger (2001) bereits auf dem Umschlag an als „the first truly general account of Francis Bacon as a philosopher“!

3 Hacking (1996), S. 250. Zu nennen ist aber auch Lothar Schäfer, der bilanziert: „verglichen mit Bacons Wissenschaftskonzept ist Descartes traditionell, geradezu platonisch. Die Differenz von Subjekt und Objekt wird substantiell verankert in der Unterschiedenheit von *res extensa* und *res cogitans* – bei Bacon wird sie handelnd produziert. Descartes denkt über das Wissen nach als Grundlage rationalen Handelns, bei Bacon ist Erkennen selbst ein Handeln, und Fakten werden geschaffen. Wenn denn die Moderne durch die Selbstermächtigung der Subjektivität charakterisiert werden soll, dann ist Bacon eine Leitfigur von größerer Radikalität.“ Schäfer (1999), S. 99.

4 Thiel (1993), hier: S. 171: „Zweifellos gehören Bacons Systementwürfe in den Zusammenhang [...] eines gewissen [...] Platonismus“.

5 Z. B. Gaukroger (2001), S. 28-36.

Ich möchte im folgenden zeigen, daß so auf fatale Weise Bacons Werk zu seinen Lasten künstlich aufgespalten und die genannten Widersprüche zwischen Methodologie und Enzyklopädie nachträglich in seine Philosophie hineinokuliert wurden. Beide Rezeptionstraditionen bringen zu grobschlächtige Beschreibungskategorien für sein Philosophieren in Anschlag, unterschätzen dramatisch die Radikalität seiner Methoden- und Ordnungsentwürfe, und verabschieden zu leichtfertig die Möglichkeit, seine verschiedenen philosophischen Ansätze als ineinandergreifende Teile eines kontinuierlichen und zusammenhängenden Forschungsprojektes zu begreifen.⁷

Dem entgegen stellt sich mir somit die Aufgabe, deutlich zu machen, *daß und wie bei Bacon Geschichtsauffassung, Methodologie und Enzyklopädie untereinander in einer stringenten Verbindung stehen*. Bei diesem Vorhaben wird mir gerade jene seiner zahlreichen Naturhistorien als Fluchtpunkt dienen, die aufgrund ihrer Centurien-Ordnung am stärksten der enzyklopädischen Programmatik der traditionellen Naturhistorie verpflichtet zu scheitern und daher auch am meisten als reaktionär und unwissenschaftlich in Mißkredit kam, nämlich: *Sylva Sylvarum*.⁸ Denn selbst an diesem Werk läßt sich zeigen, daß die Ordnungsformen von Bacons Naturhistorien sich nicht in einen *ordo disciplinarum* integrieren und damit eben nicht am Enzyklopädieideal orientiert sind, ja dieses faktisch sogar verabschieden.

In der Baconforschung operiert man oft entweder mit einem unspezifischen Verständnis von naturhistorischen Enzyklopädien und betrachtet diese als blinde Faktensammlungen oder aber mit einem zu speziellen Enzyklopädieverständnis⁹, das verallgemeinert und Bacon vor-schnell als Leitidee unterstellt wird. Nach diesem speziellen Verständnis waren viele Enzyklopädien in der frühen Neuzeit an einem platonistischen Alleinheitsideal und christlich-heilsgeschichtlich orientiert: Durch die Rekonstruktion des nach dem Sündenfall verlorenen gegangenen Wissens, soll der göttliche Heilsplan offenbar gemacht und die Ordnung wiederhergestellt werden. Über die Zyklusvorstellung bei der Enzyklopädie wird als Ideal des perfekten Wissens die Einsicht in den hinter allen Dingen und Disziplinen liegenden universalen Zusammenhang supponiert. Nicht zuletzt gegen diese heilsgeschichtliche und universalwissenschaftlich ausgerichtete Bacon-Deutung, die mehr oder weniger strikt von Forschern wie Whitaker, Hattaway, Rossi, Yates, Vickers und Whitney¹⁰ vertreten wird, werde ich in diesem Essay argumentieren und beginne folglich mit einer Diskussion von Bacons Geschichtsauffassung. Die Orientierungsmarken für den folgenden Argumentationsgang werden sein: zuerst werde ich vom Begriffspaar Zufall und Geschichte, dann von Zufall und Methode und schließlich von Zufall und Ordnung bei Bacon handeln.

⁶ Schmidt-Biggemann (1983), S. 225.

⁷ Leitend ist bei den bisherigen Darstellungen zumeist eine evolutionistische Geschichtsauffassung, derzufolge sich die Wissenschaft allmählich aus magischen Kontexten befreit und emanzipiert.

⁸ Von den 39 philosophischen Schriften Bacons sind nur wenige bekannt, in der deutschsprachigen Rezeption gerade mal eine Handvoll. Bacons Werke werden mit Siglen, Band und Seitenzahl, bzw. Paragraphennr. zitiert nach: Bacon (1857); Bacon (1990b), zitiert als N. O. mit Aphorismennummer.

Verwiesen sei ferner die (teils sehr freien) englischen Übersetzungen von *Redargutio philosopharum* (RPh), *Temporis partus masculis* (TPM) und *Cogita et Visa* (CV) in Farrington (1964) und die deutschen Übersetzungen von *De Augmentis* (= DA) in Bacon (1966) (= WF, Nachdruck der sehr schlechten und lückenhaften Übertragung von J. H. Pflingsten, 1783), sowie von Bacon (1984) (= VT); Bacon (1190a).

⁹ Zu Definitionsproblemen der keineswegs eindeutigen Textgattung: ‚Enzyklopädie‘ in der frühen Neuzeit insbesondere in Abgrenzung zur Naturhistorie: Schütze (2000), S. 20-28.

2. Zufall und Geschichte: Die Wahrheit ist die Tochter der Zeit

Einsetzen möchte ich mit Bacons berühmten Diktum: „Die Wahrheit ist die Tochter der Zeit“, das in in dieser sententiösen Form im *Novum Organum* und in der Frühschrift *Cogitata et visa* auftaucht.¹¹

Drei Deutungsvarianten dieses Satzes mit jeweils weitreichenden Folgen für die Gesamtinterpretation Bacons lassen sich unterscheiden:

1. die relativistische Deutung: Bacon erkennt in aller Schärfe die Geschichtlichkeit von Wahrheit und mithin auch der eigenen Position
2. die evolutionistische Deutung: Nach und nach, mit dem Fortschreiten der Wissenschaft wird das Entstehen von Erfindungen von seiner Zufälligkeit befreit, und sich der Wahrheit sukzessive angenähert.
3. die platonistische Deutung: Die Wahrheit wird von der Zeit geboren, d. h. aus dieser entlassen und steht dann als ewige jenseits von Raum und Zeit bzw. hinter den vergänglichen Wahrheiten steht die eine zeitlose göttliche Wahrheit.

Um mit der letzten Variante zu beginnen, da sie klar abzuhandeln ist: Nur in den erhaltenen Fragmenten der sehr verquastenen Frühschrift *Temporis partus masculus* und (mit großen Einschränkungen) auch im *Valerius Terminus* finden sich Stellen, die eine solche Deutung stützen können, da Bacon dort mit einem traditionellen Einheitsideal operiert. So heißt es etwa in Hinblick auf die verfeindeten philosophischen Schulen: „Einheit ist das Gütesiegel der Wahrheit, und die Vielfalt ihrer Meinungen ist der Beweis des Irrtums.“¹²

In den anderen Textpassagen, die von höheren Wahrheiten handeln und auf die sich ‚metapysische‘ Bacondeutungen stets berufen, erläutert jedoch Bacon seine Position gegenüber den göttlichen Wahrheiten kristallklar:

„Denn wenn jemand meinen sollte, er könnte durch Anschauen und Untersuchen der sinnlichen und körperlichen Dinge so viel Licht erlangen, das dies ihm die Natur oder den Willen Gottes enthüllen würde, *so wird er tatsächlich durch die eitle Philosophie betrogen*. Denn die Betrachtung der Geschöpfe und Werke Gottes erzeugt wohl im Hinblick auf die Geschöpfe und Werke selbst Wissen; doch in bezug auf Gott [kein vollkommenes Wissen (no perfect knowlegde), sondern]¹³ nur Staunen, und das ist gleichsam ein abgerissenes Wissen (quasi abrupta scientia) [...] *So entdecken die Sinne die natürlichen Dinge, die himmlischen aber verdunkeln und verschließen sie.*“¹⁴ Über eine sukzessiv sich komplettierende Erkenntnis der natürlichen Dinge führt folglich kein Weg zur Einsicht in die höheren Zusammenhänge, wie es das enzyklopädische Ideal verheißt.

¹⁰ Whitaker (1968); Rossi (1957); Hattaway (1978); Vickers (1968); Yates (1975); Withney (1989). Vgl. auch den Beitrag Wolfgang Neubers in diesem Band.

¹¹ „Omnium enim consensu veritatem Temporis filiam esse“ (CV, III S. 612; N. O. I Nr. 84).

¹² „Errori varietas, veritati unitas competit“ (TPM, III S. 535).

¹³ Der Zusatz: „no perfect knowledge“ des englischen Textes von *The Advancement of Learning* wurde im lateinischen Text von DA getilgt. Beim folgenden Halbsatz wird in der lateinischen Version durch das zusätzliche ‚quasi‘ der Gleichnischarakter betont (s. folgende Fn.).

¹⁴ „Si quis enim ex rerum sensibulum et materiatarum intuitu tantum luminis assequi speret quantum ad patefaciendam diviam naturam aut voluntatem sufficiet, *nae iste decipitur per inaniam philosophiam*. Etenim com-

Im *Valerius Terminus* erklärt dies Bacon noch genauer: „There is no proceeding in invention of knowlegde but by similitude; and God is only self-like“ (VT, III S. 218). Schaden droht in Bacons Augen gerade durch die Vermischung von menschlichem und göttlichen Wissensbereich (ebd.). Bacon geht es hierbei jedoch weniger darum, falsche Vorstellungen von Gott zu verhindern, als diesen aus dem Bereich des menschlichen Wissens zu exkludieren. Seine Strategie ist hier primär darauf ausgerichtet, durch die Trennung der Bereiche dem „natürlichen und gesetzmäßigen Wissen“ keinerlei religiös-moralisch motivierten Beschränkungen auferlegen zu lassen, damit Forschungen auch ohne den Segen der Bibel unbegrenzt vorangetrieben werden können. In dieser frühen Schrift spricht Bacon zwar noch davon, daß hinter all den wechselnden Einzelfällen „the highest generality of motion or summary law of nature God should still reserve within his own curtain“ (ebd., S. 220). Doch ist dieser supponierte Allzusammenhang für den Menschen unerkennbar und damit, das ist ganz entscheidend, für den Menschen auch bedeutungslos. Ohne erkennbares Bedauern geht Bacon sofort dazu über, den dem Menschen zugänglichen Bereich zu preisen; für diesen allein sei der menschliche Verstand *wie ein Spiegel* angemessen angepaßt (VT III, S. 221). Es gebe keine Konkruenz zwischen göttlicher Ordnung und menschlichem Verstand, der als ein Zauberspiegel („enchantet class“, VT III S. 241) keine wahren Abbilder der Natur liefert. Entgegen vielen Interpretationen¹⁵ stellt die zweite ‚Spiegel‘-Passage des *Valerius Terminus* klar, daß diese durch den Spiegel bedingten Irrtümer angeboren und irreversibel sind: „the native and inherent errors in the mind of man which have coloured and corrupted all his notions and impressions“ (ebd.). Sie gehören daher zu den *Idola Tribus* und bedingen die grundsätzliche Spaltung zwischen menschlicher Erkenntnis und universaler Ordnung.¹⁶

Das wahre Ziel des Wissens besteht daher auch schon im *Valerius Terminus* nicht in einer reinen Erkenntnis der Natur oder im Erreichen eines in sich harmonischen und kohärenten Wissenssystems, was sowieso unmöglich sei, sondern in der Beherrschung der Natur. Wissen heißt nun: Beherrschen, und man hat nur insofern etwas erkannt, als man im aktiven Vollzug

templatio creaturum, quantum ad creaturas ipsas, producit scientiam; quantum Deum, admirationem tantum, quae est quasi abrupta scientia. [...] *Sensus humanos solem referre, qui quidem revelat terrestrem globum, coelestem vero et stellas obsignat.*“ (DA, I S. 436; Adv. III S. 267 vgl. a. N. O. I, Vorrede). Die lateinische Variante klingt weniger eschatologisch: abrupta scientia ist abgerissenes Wissen, also ein abgebrochenes *Geschehen*, ‚broken knowledge‘ betont wie die deutsche Übersetzung ‚unvollständiges Wissen‘ (WF, S. 45) stärker den Fragmentzustand und der heischt eher nach Wiedervervollständigung. Die Parallelstelle im *Valerius Terminus* ersetzt ‚knowledge‘ durch ‚contemplation‘ („contemplation broken off“, also ‚abgebrochenes Nachdenken‘; III S. 218) und betont so auch eher den unterbrochenen Verlauf.

15 Vgl z. B.: Park (1984) und den Beitrag Reicherts in diesem Band.

16 So Bacon später unter Verwendung der Spiegelmetapher in DA, I S. 643ff. und im *Neuen Organon*, wo es von den *Idola Tribus* heißt, sie seien in der menschlichen Natur selbst, dem Stamme oder der Gattung des Menschen begründet. Daher sei es ein „Irrtum zu behaupten, der menschliche Sinn sei das Maß der Dinge; ja das Gegenteil ist der Fall; alle Wahrnehmungen der Sinne wie des Geistes geschehen nach dem Maß der Natur des Menschen, nicht nach dem des Universums.“ Immer wieder vergleicht Bacon um diese Inkongruenz zu veranschaulichen den menschlichen Verstand mit einem verfälschenden Spiegel, der „die strahlenden Dinge nicht aus ebener Fläche zurückwirft, sondern seine Natur mit der der Dinge vermischt, sie entstellt und schändet.“ („*Idola Tribus sunt fundata in ipsa natura humana, atque in ipsa tribu seu gente hominum. Falsum enim asseritur, sensum humanum esse mensuram rerum, quin contra, omnes perceptiones tam sensus quam mentis sunt ex analogia hominis, non ex analogia universi. Estque intellectus humanus instar speculi inaequalis ad radius rerum, qui suam naturam naturae rerum immiscet, eamque distortet et inficit.*“ N. O. I, Nr. 41)

die Natur manipuliert, um „die Hoheit und Macht des Menschen“ über alle Geschöpfe zu erreichen sowie die Entdeckung „aller Tätigkeiten und Möglichkeiten von Tätigkeiten.“¹⁷

Bereits im *Valerius Terminus* kommt Bacon daher zum Schluß, daß die Menschen sich bislang verfehlte Aufgaben gestellt und falsche Ziele gesteckt haben, indem sie Bestimmungen und Kriterien des Wissens formulierten, die ihren Kompetenzbereich übersteigen. Die Liste der falschen Wissensideale ist lang und umfaßt nicht wenige, die Bacon von seinen Interpreten gelegentlich zugeschrieben werden: „That in deciding and determining of the truth of knowledge, men have put themselves upon trials not competent. That antiquity and authority; common and confessed notions; the natural and yielding consent of the mind; the harmony and coherence of a knowledge in itself; the establishing of principles with the touch and reduction of other propositions unto them; inductions without instances contradictory; and the report of senses; are none of them absolute and infallible evidence of truth, and bring no security sufficient for effects and operations“ (VT, III S. 242).

Der Grund für die menschliche Erkenntnis-Inkompetenz sei, daß die „Subtilität“ der Dinge viel feiner sei, als die der Worte, Argumente, Begriffe und des Sinnesapparates, daher von diesen auch nicht eingefangen werden können (ebd., vgl. a. N. O. I Nr. 10 u. Nr. 50). Schwerwiegende Wahrnehmungs- und Erkenntnisprobleme verbindet Bacon mit dem Begriff der Subtilität, weil er diesen im Unterschied etwa zu Bestimmungen in Cardanos *De subtilitate*, mit dem Okkulten, nicht unmittelbar Erfäßbaren identifiziert. Das ist keineswegs unbedingt zwingend, denn wie bei Cardano könnte Subtiles ja auch nicht Verborgenes sein, und Verborgenes müßte nicht per se subtil sein.¹⁸

17 „but it is a restitution and reinvesting (in great part) of man to the sovereignty and power [...] which he had in in his first state of creation. And to speak plainly and clearly, it is a discovery of all operations and possibilities of operations from immortality (if it were possible) to the meanest mechanical practise.“ (III S. 223, vgl. S. 233) Daß Bacon hier auch noch davon spricht, es würde so dem Menschen die Macht, „die er im Urzstande der Schöpfung hatte“ wiedergegeben, scheint heilsgeschichtliche Deutungen wie die Hattaways zu stützen. Doch nach dem vorherigen Ausschluß des göttlichen Bereichs erscheint dies hier als nur rhetorisch inszeniertes Bekenntnis. Andersorts wird anhand des gleichen Bildes klargestellt, daß der Sündenfall ein moralischer war, der die Erkenntnis von Gut und Böse betraf und nicht die Erkenntnis, d. h. die Beherrschung der Natur. Diese war und ist moralisch neutral und das ist hier Bacons Punkt. (Vgl. DA, I S. 465 und N. O. I Vorrede). Auch ist die wichtige Passage in Kap. 8 des VT hinzuzunehmen, in welcher Bacon sich mit antiken Vorstellungen universalen Wissens und insbesondere dem traditionellen concatenatio-Gedanken auseinandersetzt, und die auch Neuber in seinem Beitrag in diesem Band als Beleg anführt (VT, III S. 228f.). Bacon zitiert diese antike Vorstellung zwar, doch grenzt er sich gleich darauf explizit von ihr ab: „And it is a matter of common discourse of the chain of sciences how they are linked together, insomuch as the Grecians, who had terms at will, have fitted it of a name of *Circle Learning*. Nevertheless I that hold it for a great impediment towards the advancement and further invention of knowledge, that particular arts and sciences have been disincorporated from general knowledge, do not understand one and the same thing which Cicero's discourse and the note and conceit of the Grecians in their word *Circle Learning* do intend.“ (ebd.) Er wendet sich zwar seinerseits scharf gegen jedes Spezialistentum, doch ist sein Argument nicht metaphysisch bzw. ontologisch, sondern strikt praktisch und funktionalistisch. Denn Bacon zielt mit dem Begriff des ‚universalen Wissens‘ nicht auf ein zu errichtendes Gesamtgebäude allen Wissens als Zweck an sich, sondern auf die Meta-Ebene der Konstruktions- und Korrekturprinzipien (ebd., S. 229). Daran anschließend reflektiert er die Interdependenzen und möglichen Interaktionen zwischen Einzelwissenschaften: „for sciences distinguished have a dependance upon universal knowledge to be augmented and rectified by the superior light thereof, as well as the parts and members of a science have upon the *Maxims* of the same science, and the mutual light and consent which one part receiveth of another.“

18 Vgl. dazu: Schütze (2000), S. 28ff. Zum Begriff der Subtilität bei Bacon: Wilson (1997), Kap. 2.

Gleich wird noch davon die Rede sein müssen, wie diese Probleme von Bacon methodisch angegangen werden.¹⁹ Es sei jetzt nur darauf hingewiesen, daß schon beim frühen Bacon der entscheidende Unterschied zwischen seinen und traditionellen Vorstellungen okkultur Ursachen ist, daß er die okkulte Form nicht positiviert. Anders als bei Agrippa oder Cardano wird die latente Form nicht essentialistisch gedacht, sondern funktionalistisch. Sie bleibt nur ex negativo über ihre Wirkungen faßbar, und kontrolliert man die Wirkungen, hat man die Form. Bacon vollzieht einen erkenntnistheoretischen Perspektivenwechsel, weg vom ‚warum‘ hin zum ‚wie‘. Gesucht werden nicht mehr die zugrundeliegenden Ursachen, sondern das Interesse verlagert sich auf die Beschreibung und Beherrschung der Wirkungen.

In der Früh-Schrift *Redargutio philosophiarum* findet Bacon bereits eine schöne Metapher für die Vorzüge der Mannigfaltigkeit gegenüber der Einheit. Die griechische Weisheit „war vielfältig. Und obgleich Vielfalt nicht mit der Wahrheit in Einklang stehen mag, zuletzt bewahrt sie doch den Irrtum davor, fixiert zu werden. Vielfalt verhält sich wie der Regenbogen zur Sonne. Von allen Bildern ist der Regenbogen das vergänglichste und flüchtigste, doch es ist ein Bild. Aber die Vielfalt der Griechen wurde ausgemerzt durch Aristoteles, der selbst ein Grieche war.“²⁰

Dieser Hinweis Bacons auf den Beitrag des Aristoteles für den philosophischen Fortschritt leitet zur Diskussion der anderen beiden Lesarten des Diktums von der *Wahrheit als der Tochter der Zeit* über, der skeptisch-relativistischen und der evolutionistischen, die ich nun gemeinsam abhandle, wobei ich mich zuerst dem Problem des sozialen Kontextes und dann dem der Überlieferung von Wissen zuwende.

Bacon entfaltet, um die Abhängigkeit der Wahrheit von historischen Umständen aufzuweisen, bereits in seinen frühen Schriften sowie in seinen Hauptwerken ein wissenssoziologisches Untersuchungsprogramm²¹. Die verschiedenen Wissensformen werden aus ihren gesellschaftlichen Bedingungen abgeleitet. Dazu entwickelt er regelrecht eine dynamische Theorie der Wissenskultur, mit welcher aufgezeigt werden kann, wie etwa bestimmte Umstände Entdeckungen begünstigen oder nicht, aber auch, daß neue Entdeckungen auf die Wissensform selber zurückwirken²², also nicht nur einen quantitativen Fortschritt von Wissen dar-

19 Schon dem frühen Bacon zufolge braucht man eine Methode, die angesichts der Subtilität der Dinge nicht vorschnell abstrahiert. Doch sei es auch kein Weg von einer Einzelheit Licht auf die nächste fallen zu lassen: „in case where one particular giveth light to another; but there were particulars induce an axiom or observation, which axiom found out discovereth and designeth new particulars“ (VT, III S. 242). Bacons Terminologie ist hier verwirrend, insbesondere wenn man einen fundamentalistisch-essentialistischen Axiombegriff im Hinterkopf hat. Unter Axiom versteht Bacon offenbar eine nach mehreren Einzelbeobachtungen aufgestellte Hypothese, die sich jedoch nicht an den Fällen bewähren soll, anhand derer sie gebildet wurde, sondern die neue, andere Einzelheiten oder Instanzen entdecken muss. Falls ein Axiom in dieser Hinsicht nicht ‚fruchtbar‘ ist, ist es „vain and untrue“. (ebd.) Auch noch im letzten Werk *Sylva Sylvarum* hält Bacon an diesem Axiomverständnis fest, wenn er schreibt: „The eye of the understanding is like the eye of sense: for as you may see great objects through small crannies, or levels: so you may see great axioms of nature through small and contemptible instances“ (Sylv. Nr. 91).

20 „Ea enim varia fuit; varietas autem ut veritati non acquiescit, ita nec errorem figit; sed ad veritatem est instar iridis ad solem, quae omnium imaginum est maxime infirma et quasi deperdita, sed tamen imago. Verum et hanc quoque varietatem nobis extinxit (Graecus et ipse) Aristoteles“ (RPh, III S. 561).

21 Zum ‚wissenssoziologischen‘ Projekt Bacons insbesondere in seinen Frühschriften vgl. das schöne Buch von Krohn (1987), S. 35-42 und 107ff und Rossi (1968), S. 44-51.

22 „Auch ist es nicht gering einzuschätzen, daß durch die weltweiten Fahrten zu Wasser und zu Lande, die in unserer Zeit so zugenommen haben, sehr vieles in der Natur entdeckt und aufgefunden worden ist, was über die

stellen, sondern neue Konzeptualisierungen verlangen. Darüber hinaus führt das Bewußtsein des Wandels und der Vergleich von Kulturen zur Einsicht in die Geschichtlichkeit philosophischer Wahrheit und diese Einsicht muß laut Bacon die Art und Weise zu philosophieren radikal verändern.

Als erste Konsequenz bricht Bacon radikal mit der Antike als Vorbild und bringt dies im *Advancement* auf die paradoxe Formel: „Antiquitas saeculi, juvenus mundi“. Denn, so führt er im *Neuen Organum* aus, „das Altertum ist doch in Wahrheit für das Greisen- und Großväteralter der Welt zu halten; und dieses muß von unserer Zeit ausgesagt werden und nicht von jenem jüngeren Zeitalter der Welt, in dem die Alten lebten. Denn dieses ist zwar mit Rücksicht auf unsere Zeit älter und entfernter, in bezug auf die Welt selbst aber neuer und jünger. Wie wir eine größere Kenntnis der menschlichen Verhältnisse und ein reifes Urteil mit Recht von einem Greis als von einem Jüngling erwarten [...], so kann man auch von unserer Zeit [...] weit mehr als von den alten Zeiten erwarten.“ (N. O. I, Nr. 84). Die Bedeutung dieses Bruchs ist kaum zu überschätzen. Viele Gelehrte im 16. und 17. Jahrhundert waren selbstverständlich davon überzeugt, daß die Antike ein vollkommeneres Wissen hatte, und alle späteren nur „Zwerge auf den Schultern von Riesen“ seien²³.

Bacon macht sich indes daran, die griechische Kultur in ihrer kindlichen Beschränktheit vorzuführen. Seine Strategie zielt darauf ab, die Philosophen der Tradition nicht direkt zu widerlegen, sondern sie vor dem Hintergrund ihrer sozialen und kulturellen Bedingungen zu beurteilen.

„Alle griechischen Philosophen saßen im gleichen Boot. Ihre Irrtümer waren vielfältig, die Ursachen ihrer Irrtümer aber die gleichen.“²⁴ Die Griechen „lebten in einem Zeitalter, das von Fabeln umgrenzt war, hatten nur dürftig Kenntnisse in der Geschichte, waren kaum durch Reisen und Kenntnisse der Natur informiert oder aufgeklärt.“ Ohne Unterschied hätten sie alle im Norden lebenden Menschen Skythen genannt, alle im Westen Kelten und die Forschungsreisen eines Demokrit, Platons oder Pythagoras mögen denselben zwar wundervoll vorgekommen sein, seien jedoch schwerlich mehr gewesen als Stadtrandexkursionen (RPh, III S. 564). Auch wenn einzelne Griechen überragende Fähigkeiten besessen hätten, könnte dies doch keinesfalls den Vorteil heute Lebender aufwiegen, 2000 Jahre Geschichte und 2 Drittel der Erdoberfläche vergleichen zu können. (RPh, III S. 563f.) Ihr mentaler und professoraler Habitus sei der Weisheit und Wahrheit feindlich gewesen. Sie seien immer Kinder geblieben, denn ihre Philosophie war schnell dabei mit Geschwätz und Argumenten, aber unfähig etwas zu bewirken (ebd.). Im Einzelnen klassifiziert Bacon dann die griechischen Philosophen strikt soziologisch nach der Art ihrer Lehre und unterscheidet herumreisende Sophisten, Schulgründer und zurückgezogene Naturforscher (ebd., S. 564).

Philosophie ein neues Licht ausbreiten kann. Es wäre ja auch eine Schande, wenn die Verhältnisse der materiellen Welt, nämlich die der Länder, Meere, Gestirne, zu unserer Zeit bis ins Äußerste eröffnet und beschrieben worden sind, die Grenzen der geistigen Welt indes auf die Enge der alten Entdeckungen beschränkt bleiben sollten.“ (N. O. I, Nr. 84)

23 Zu den merkwürdigen Verquickungen des Bacon-Paradoxes mit dem Motiv der Zwerge auf den Schultern von Riesen in der Baconnachfolge siehe: Merton (1980), Kap. 24-28. Im Speddings Kommentar (I S. 458) zu dieser Stelle in DA wird darauf verwiesen, daß Bacons Paradox bereits vorher, z. B. in Brunos *Cena di Cenere* auftaucht. Vgl. a. Simone (1949). Bei Bruno jedoch ist dieses Motiv eingebunden in eine zyklische Geschichtsauffassung und entbehrt völlig der baconschen Schärfe.

24 „Una enim quasi navis philosophiae Grecorum videtur, atque errores diversi, causae errandi communes“ (RPh, III S. 570).

Dann kommt es aber zu einem Kulturvergleich, die an der Antike erprobte Kulturkritik wird grundsätzlicher formuliert und auf die eigene Zeit angewendet. Zugleich wird die Kritik dadurch selbstreflexiv und das vom Antikenparadoxon noch suggerierte lineare Entwicklungsmodell fraglich. Von dem Moment an, wo man sprechen lernt, so Bacon, müsse jeder Mensch einen Mischmasch von Irrtümern aufnehmen und assimilieren, doch gewinnen diese Irrtümer ihre Kraft nicht allein durch die Alltagsgebräuche. „Sie sind vielmehr sanktioniert durch akademische Institutionen, Kollegien, Orden, und sogar durch Staaten.“²⁵

Bacon diagnostiziert: „In der Tradition und Organisation von Akademien, Kollegien und anderen Institutionen, welche als Orte des Lernens und des Austauschs von Ideen gedacht sind, kann alles was dem Fortschritt der Wissenschaften feindlich ist, angetroffen werden.“²⁶ Er macht keinen Hehl daraus, daß in seinen Augen die traditionellen Institutionen ein Bündnis zur Unterdrückung all jener Wissenschaftler darstellen, die unabhängig forschen und urteilen, die mit Begeisterung und unkonventionell vorgehen. Solche Forscher werden ausgeschlossen, durch Isolation wirkungslos gemacht und um ihre Karriere gebracht (ebd.). Außerdem lebe man „in einer Periode, in welcher religiöse Fragen den Verstand monopolisiert haben.“ (RPh, III S. 572)

Konkrete praktische Forderungen hingegen, die die Mängel beheben sollen, sind die Einrichtung eines freien Kollegiats, in welchem auch neue Disziplinen wie Geschichtswissenschaft, moderne Sprachen, Gesellschaftstheorie und Politikwissenschaft vertreten sein sollten. Für die Naturwissenschaften müssten vorallem praktische Forschungseinrichtungen wie Experimentierlabore, Sammlungen von Instrumenten und Karten sowie botanische Gärten eingerichtet werden. Außerdem solle man dafür sorgen, daß man „keinen Mangel an toten Körpern zu anatomischen Beobachtungen hat“ (DA, I S. 489).²⁷ Die Lehrpläne müßten reformiert werden, die Studenten sollten aus didaktischen Gründen mit dem Studium der Künste beginnen und nicht mit Logik und Rhetorik, denn das entspräche mehr der natürlichen Entwicklung der Kinder. Insbesondere sollte wie im alltäglichen Leben die Trennung von Gedächtnis und Erfindung aufgehoben werden. Außerdem sei es nötig, Rahmenbedingungen für einen freien Erfahrungsaustausch aller Gelehrten Europas zu schaffen. (Adv., III S. 325ff.). Politisch wünschenswert sei ein Kräftegleichgewicht zwischen den Staaten im Friedenszustand (CV, BF 94f.).

Bacon macht aber eine bezeichnende Einschränkung in bezug auf die Beseitigung der Hemmnisse des Fortschritts.

„Es gibt einen Unterschied zwischen Politik und den Künsten. Ein neues Licht und Innovationen sind in dem einen Fall weniger gefährlich als im anderen. In der Politik sogar Verbesserungen aufgrund ihres Verwirrungspotentials eher verdächtig.“²⁸ Damit fordert Ba-

²⁵ „Neque haec tantum consensu singulorum firmata, sed et institutis academiaram, collegiorum, ordinum, fere rerumpublicarum, veluti sancita est“ (RPh, III S. 562).

²⁶ „in moribus et institutis Academiaram, Collegiorum, et similum conventuum, quae ad doctorum hominum sedes et operas mutuas destinata sunt, omnia progressui Scientiarum in ulterius adversa inveniri.“ (CV, III 597; vgl. N. O. I Nr. 90)

²⁷ Der Hintergrund für Bacons Forderungen war, daß es zu dieser Zeit in England im Unterschied zum Kontinent an den Universitäten keinerlei Studienangebote für Naturgeschichte gab und bis 1620 keinen universitären botanischen Garten. Vgl. dazu: Findlen (1997), hier S. 242ff.

²⁸ „non enim idem periculum a nova luce ac a novo motu instare; verum in rebus civilibus, motum etiam in melius suspectum esse ob perturbationem; cum civilia autoritate, consensu, fama, opinione, non demonstratione et veritate constant“ (CV, III S. 597, vgl. N. O. I Nr. 90).

con ein asymmetrisches Verhältnis zwischen Politik und Wissenschaft, doch wird der zu bewahrende Zustand des Staates bezeichnenderweise nicht als der wahre verabsolutiert und dadurch dem Wandel der Zeit enthoben. Bacon geht hier deskriptiv vor und argumentiert strikt konventionalistisch, wie seine Erläuterung verdeutlicht: „Die politische Kontrolle beruht auf Autorität, Zustimmung, Reputation, Meinung, und nicht auf Demonstration und Wahrheit.“ (ebd.)

Tritt man nun einen Schritt zurück und überschaut die Vorschläge, so ergibt sich als philosophische Schwierigkeit für die evolutionistische Lesart, daß die Überlegenheit der von Bacon vorgeschlagenen Veränderungen sich erst später zeigen kann und, schärfer noch, daß die Wahrheit der eigenen Position ja relativ zu den bisherigen schlechten Bedingungen gedacht werden muß. Diese muß daher in ihrer Kritik und ihren Forderungen ihrerseits als korruptiert angesehen werden. Die evolutionistische Position hat darüber hinaus zu verfechten, daß man die kontingenten Faktoren beim Wissen durch die sukzessiven Verbesserungen nach und nach ausschalten kann, die relativistische wird behaupten, daß man zwar neue, und den gerade gemachten Entdeckungen adäquatere Rahmenbedingungen schaffen kann, damit die prinzipielle Kontextualität jedes Wissensanspruchs aber nicht tangiert ist.

In welches Lager Bacon gehört, läßt sich klar entscheiden, wenn man seine Auffassung über die Überlieferung von Wissen mit in Betracht zieht. Der *Veritas filia temporis* – Gedanke tritt stets im Kontext des Sinnbildes der ‚Zeit als Strom‘ auf und gerade diese Flußmetapher ist hochinteressant, denn Bacon stellt mit ihr eindrucksvoll klar, daß es für ihn keine echte Kontinuität gehaltvollen Wissens gibt: „time is like a river which carrieth down things which are light and blown up, and sinketh and drowneth that which is sad and weighty.“ (VT, III S. 227; CV, III S. 599, u. N. O. Vorr.)

Andernorts benennt Bacon, was seiner Ansicht nach auf dem Flußbett verloren liegt. Untergegangen seien insbesondere die „veritatis inquisitores Heraclitus, Democritus, Pythagoras, Anaxagoras, Empedocles“ (TPM, III, S. 535; vgl. a. *De principis* III S. 84). Sehr hübsch ist auf der anderen Seite seine Erklärung dafür, warum und wie die Überlebenden sich im Fluß der Zeit behaupten konnten. Bacon kommt hierbei zu erstaunlich nüchternen und modernen Einsichten: In der Geschichte der philosophischen Überlieferung setzte sich nicht das bessere Argument durch (VT, III S. 227); es gab daher defacto auch keinen kontinuierlichen Wissensfortschritt. Wenn sich eine Position durchsetzte, dann aus theorie-externen Gründen. Polemisch, aber wissenssoziologisch konsequent, erläutert Bacon den nachhaltigen Erfolg von Aristoteles gerade nicht mit der überlegenen Erklärungskraft von dessen Theorie.²⁹ Zu Zeiten des hochzivilisierten römischen Reichs seien noch viele Schriften der alten Griechen vollständig präsent gewesen; Aristoteles „wäre niemals erfolgreich bei seiner Vernichtung der anderen griechischen Philosophen gewesen, wären ihm dabei nicht Attila, Geiserich und die Goten zu Hilfe gekommen. Erst dann, als die menschliche Bildung (doctrina) Schiffbruch erlitten hatte trieben die Planken der Philosophie des Aristoteles, die leichter waren und weniger solide in der Substanz, an die Oberfläche der Wellen und der Tod seiner Rivalen wurde zur allgemein akzeptierten Sicht.“³⁰ Diesen Vorgang führt Bacon als ein Bei-

29 „er schuf eine Kunst oder ein Handbuch der Verrücktheit und machte uns zu Sklaven von Worten“ (TPM, III S. 529f.).

30 „Atque satis constat, sub tempora excultiora Romani plurimos antiquorum Graecorum libros incolumes mansisse. Neque enim tantum potuisset Aristoteles (licet voluntas ei non defuerit) ut ea deleret, nisi Attila et Gensericus et Gothi ei in hac re adjectores fuissent. Tum enim postquam doctrina humana naufragim perpressa

spiel für die zufälligen „Geburten der Zeit“ (ebd.) an. Hier scheint er am weitestgehenden sich der Position genähert zu haben, daß jeweils das wahr ist, was zu einer bestimmten Zeit für wahr gehalten wird.

Es gibt viele Passagen, vor allem im *Novum Organum*, in welchem er die eigene Zeitbedingtheit selbstreflexiv einbekennt. Eine radikales Beispiel dafür ist, wenn er erklärt, sein eigenes Schaffen sei „mehr das Geschenk des Glücks als das der Geschicklichkeit und mehr die Geburt der Zeit als die eines Genies.“³¹ In Hinblick auf diese Selbstcharakterisierung verdient ein weiterer Aspekt erwähnt zu werden.

An zwei Stellen identifiziert Bacon die Zeit ebenso traditionell wie fälschlich mit Kronos (DA, I S. 458; Adv. III S. 291³², dort überraschenderweise jedoch nicht um die Emanzipation von der Herrschaft des Vaters durch die Revolte des Technokraten Zeus zu preisen. Stattdessen wird die frühere Sequenz des Mythos als Vergleichspunkt gewählt:

Bei den Wissenschaften bestehe „die erste Krankheit in einem übermäßigen Begehren zweier äußerst gegensätzlicher Dinge, nämlich der Antike und der Neuheit; wodurch die Töchter der Zeit nach der Natur und Bösartigkeit ihres Vaters geraten. Denn wie die Zeit die Nachkommen verschlingt, so versuchen die Töchter [also die Wahrheiten, C. Z.³³] sich gegenseitig aufzufressen. Während die Antike neue Errungenschaft mißgönnt, gibt sich die neue Zeit nicht damit zufrieden neues hinzuzufügen, wenn sie nicht zugleich das Alte gänzlich ausrottet und verwirft.“³⁴

Auch wenn hier der Gedankengang eine andere Richtung nimmt, – durch die Konnotation von Zeit und Kronos bekommt die für sich genommen schon bemerkenswerte Selbstrelativierung Bacons aus dem *Novum Organum* eine bedrohliche Färbung. Die eigene Wahrheit ist nicht nur abhängig von der Zeit, sondern unter der Drohung geboren, sogleich von ihr wieder verschlungen oder aber durch die konkurrierenden Wahrheiten vernichtet zu werden.

Im Lichte der unaufhebbaren Kontingenz und Zufälligkeit der historischen Überlieferung verändert alles, was bisher als gelehrtes Wissen galt, radikal seinen Status: Es wird nicht einfach verworfen, sondern es ist jetzt nur Bestandteil eines allgemeinen Erfahrungsfundus, dessen Elemente erst noch auf ihre Wissenstauglichkeit geprüft werden müssen. Bacon befand sich gleichsam bereits in der postmodernen Situation: alles was der Fluß der Geschichte als Treibgut anschwemmt, wird nun gesammelt und ahistorisch nebeneinandergestellt, und

esset, tabula ista Aristotelicae philosophiae, tanquam materiae alicujus levioris et minus solidiae, servata est, et extinctis aemulis recepta. At quod de consensu homines sibi fingunt, in et infidum et infirmum est.“ (RPh III S. 567f.) Überliefert wurde nur daher nur ein „Fragment der griechischen Philosophie“. Noch dazu wurde „diese Kreatur nicht genährt auf den Lichtungen und im Dickicht der Natur, sondern in Schulen und Zellen wie ein zu mästendes Haustier.“ (eamquem certe minime in saltu aut sylvis naturae nutritam; sed in scolis et cellis, tanquam animal domesticum saginatum; RPh III S. 561)

31 „Itaque haec nostra [...] foelicitatis cujusdam sunt potius quam facultatis, et potius temporis partus quam ingenii“ (N. O. I Nr. 122).

32 Im lateinischen Text ist von Töchtern der Teit (Temporis filiae) im englischen von Kindern, die deutsche Übersetzung tilgt die Anspielung, indem sie nur noch von Töchtern der Zeit, die ihrer Mutter (!) übel nacharten spricht, und gänzlich den Sinn, wenn sie fortfährt: „denn wie eine Zeit die andere frißt ...“ (WF, S. 92).

33 Wengleich an diesen beiden Stellen, im Unterschied zu den anderen zitierten, nicht die Wahrheit als Tochter der Zeit von Bacon direkt genannt wird, so geschah dies jedoch zwei Abschnitte zuvor (DA, I S. 458).

34 „Horum primus est immodicum studium duorum extremorum, Antiquitatis et Novitatis; Ut enim Tempus prolem devorat, sic haec se invicem; dum Antiquitas novis invidet augmentis, et Novitas non sit contenta recentia adjicere, nisi vetera prorsus eliminet et rejiciat.“ (DA, I S. 458)

gleichermaßen auf seine Nützlichkeit getestet. Trotz des polemischen Neuerungs-Pathos gilt dann aber auch, daß es nicht klar ist, welche Einzelerklärung sich als beste herausstellt, es könnte auch eine altradierte sein. Das ist der Ausgangspunkt für Bacons Methodologie- und Enzyklopädiekonzept, von hier aus sind die zu lösenden Aufgaben definiert.

Bacons Enzyklopädiekonzept beruht also auf der Annahme, daß die Verfügbarkeit von Wahrheit prinzipiell problematisch ist, daß es in der Geschichte keine Tendenzen gibt, die garantieren, daß die Wahrheit ans Tageslicht befördert wird, daß die traditionellen Annahmen – Wahrheit bei den Alten, Wahrheit als gemeinsamer Nenner verschiedener Positionen etc. – falsch sind und nichts Vergleichbares an ihre Stelle treten kann. Diese Einsicht relativiert jede Erkenntnis, die wir haben können. Sie relativiert zwar nicht den Wahrheitsbegriff selbst, sofern man darunter die göttliche Wahrheit versteht, doch da wir vom göttlichen Wahrheitsideal strikt getrennt sind, wie sich bei der Prüfung der ersten Deutung von „*veritas filia temporum*“ ergeben hat, ist das Wahrheitsideal, da un erreichbar, auch irrelevant. Wir müssen damit leben, daß das, was wir für wahr halten, immer relativ zu unseren Bedingungen ist.

3. Zufall und Methode: Die Jagd Pans

Eine erste Konsequenz aus der Einsicht in die Geschichtlichkeit des Wissens, ist die eigene Art der philosophischen Darstellung zu verändern und nicht mehr durch die Form zu suggerieren, man könnte universales Wissen erlangen. Deshalb beginnt Bacon aphoristisch zu schreiben, wofür er drei Gründe anführt: erstens, sei es „offener und ehrlicher“ wie die Vorsokratiker Beobachtungen „in knappen, scharf umgrenzten Sätzen zusammenzufassen, ohne sie methodisch miteinander zu verketten; sie täuschten nicht vor, noch behaupteten sie, die ganze Kunst zu erfassen.“ (N. O. I Nr. 86). Zweitens sei das aphoristische Schreiben progressiver: „so knowledge, while it is in aphorisms and observations, it is in growth; but when it once is comprehended in exact methods, it may perchance be further polished and illustrate, and accommodated for use and practise, but it increaseth no more in bulk and substance.“ (Adv., III S. 292) Drittens hätten die kurzen unverbundenen unmethodischen Sentenzen der Vorsokratiker das kritische Denken angeregt und veranlassten die Leser über sich selbst nachzudenken und zu urteilen.³⁵

Angesichts der Zeitverhältnisse bedarf es zum zweiten einer besonderen Strategie bei der eigenen Wissensvermittlung: „Bei Wahnsinnigen wird es schlimmer, wenn man ihnen heftig entgegentritt, doch können sie durch die Kunst verführt werden. Dies gibt uns einen Hinweis, wie wir in dieser universellen Verrücktheit vorgehen sollten.“³⁶

Drittens muß man sich vergegewärtigen, vor welcher neuen Aufgabe Bacon nun bei seinem eigenen Ordnungsvorhaben stand. Die Grundvoraussetzung war völlig verschieden von der der traditionellen Systementwürfe. Denn Bacon ging nicht mehr von einem tatsächlich

³⁵ „atque hominum ingenia et meditationes ad iudicandum et ad inveniendum simul excitabant“ (CV, III S. 593f.).

³⁶ „Ut enim phreneticorum deliramenta arte et ingenio subvertuntur, vi et contentione efferantur, omnino ita in hac universali insania mos gerendus est“ (TPM, III S. 529).

oder im Prinzip geordneten Kosmos aus, sondern von einer chaotischen Welt, der der Mensch je nach historischem Ort seine jeweils kontingenten und fiktiven Ordnungen überstülpt. Natur ist für ihn zerstreut und vielgestaltig, sie ist „*physica sparsa*“ (DA, I, S. 548).

Das Problem ist daher zum einen, zu vermeiden, vorschnell Ordnungen zu supponieren und zum andern bessere Alternativen finden. Folglich geht es jetzt darum, die *physica sparsa* als Wirklichkeit zu akzeptieren, dann eine adäquate Darstellung für das Chaos zu finden, um es schließlich handhabbar zu machen. Wie radikal Bacon dies denkt, wird meist unterschätzt. Er spricht von einer Labyrinthstruktur der Natur oder von einem Dickicht der Erfahrungen³⁷. Hier muß man sich ganz bewußt den präzisen Sinn der von Bacon gewählten Metaphorik vor Augen führen. Er will einen Faden für das Labyrinth geben oder einen Pfad ins Dickicht schlagen, doch dadurch ändert sich überhaupt nichts an der grundsätzlichen Labyrinth- oder Dickichtstruktur der Natur! „Der Bau des Weltalls aber erscheint seiner Struktur nach dem Menschengestalt, der es betrachtet, wie ein Labyrinth, wo überall unsichere Wege, täuschende Ähnlichkeiten zwischen Dingen und Merkmalen, krumme und verwickelte Windungen und Verschlingungen der Eigenschaften sich zeigen. Dabei muß der Weg bei dem unzuverlässigen, bald aufleuchtenden und bald verschwindenden Lichte der Sinne fortwährend durch das Dickicht der Erfahrungen und einzelnen Dingen gebahnt werden.“ (N. O. I Vorr.)

Schwierig ist die Sache auch deshalb, weil nach Bacon der menschliche Geist grundsätzlich dazu tendiert, Wirklichkeit zu fälschen und „leichthin in den Dingen eine größere Ordnung und Gleichförmigkeit“ vorauszusetzen, als man in ihnen findet. Denn „obgleich vieles in der Natur einzeln und voller Ungleichheit ist, so fügt der Verstand dennoch Gleichlaufendes, Übereinstimmendes, und Bezügliches hinzu, was es in Wirklichkeit nicht gibt“ (N. O. I Nr. 45; vgl. DA, I S. 644).

Interessanterweise führt dieser Gedanke Bacon dahin, die Wissenschaften und die Magie (N. O. I Nr. 85) analog zu kritisieren: Beide unterstellen vorschnell Ordnungen, seien es nun Naturgesetze, Analogien und Sympathie-Antipathie-Relationen, Mikrokosmos-Makrokosmos-Verhältnisse und setzen fälschlicherweise dadurch Ungleiches gleich.³⁸

Es ist daher gar nicht leicht, Vielfalt vorzuführen, ohne nicht doch unter Hand sofort vorzuselektieren. Allein daß Bacon dies bedenkt, zeugt von einem eminenten, und zu seiner Zeit singulären, Problembewußtsein. Ihm war klargeworden, daß Fakten nicht einfach nur vorliegen, sondern mit der Entscheidung was als Fakt zugelassen oder als Untersuchungsergebnis gewünscht wird, bereits der weitere Weg der Forschung vorstrukturiert ist. Dies gilt etwa für aristotelische Wissenschaftsauffassungen, denen zufolge alles nicht Regelmäßige als Abweichung vorab herausfällt oder für interessegeleitete Experimente, bei denen man „bei aller Mühe darauf bedacht gewesen“ sei, „in unangebrachter Geschäftigkeit auf ganz bestimmte Ergebnisse sich festzulegen.“ (N. O. I Vorr.). Doch sind es laut Bacon gerade die Abweichungen, die eine Theorie einfangen und erklären muß. Wunder und Ausnahmeerscheinungen der Natur, z. B. Mißgeburten, sind daher die Testfälle, an denen sich die Erklä-

³⁷ Vgl. N. O. I Nr. 82; N. O. I Nr. 124 und die Werktitel *Filum labyrinthi* und *Sylva Sylvarum*. Zu Bacons Metaphorik: Krohn (1994).

³⁸ „Die antike Meinung, daß der Mensch ein *mikrokosmos* ist, ein Auszug oder Modell des Universums sei, ist von Paracelsus und den Alchimisten in phantastischer Weise überspannt worden, so als würde man im menschlichen Körper gewisse Korrespondenzen und Parallelen finden, die sich auf die ganze Vielfalt der in der großen Welt vorhandenen Dinge, seien es nun Sterne, Pflanzen oder Minerale, beziehen sollen.“ (DA, III S. 370)

rungskraft der Methode zu bewähren hat.³⁹ Diese Fälle wirken auf die Methode in produktiven Sinne zurück, denn sie verlangen die bisherigen Verfahrensweisen kritisch zu reflektieren und zu verändern, bis sie die Abweichung in Blick bekommen. Die Abweichungen „machen den Verstand frei vom Gewohnten und helfen, allgemeine Formen zu finden. Denn auch hier soll man immer gründlicher untersuchen, bis man die Ursache solcher Abweichungen gefunden hat. Diese Ursache trifft freilich nicht die Formen selbst, sondern nur den noch verborgenen Prozess zur Form“. (N. O. II, Nr. 29)

Bacon legt daher seine Materialsammlung zunächst strikt deskriptiv an, alle Sorten von Beobachtungen und Berichten werden gesammelt und gemäß vager Verwandtschaften in einer ersten Ordnung zusammengestellt: „Diese Sammlung ist rein geschichtlich ohne voreilige Beobachtung oder überspizte Unterscheidung anzulegen“ (N. O. II, Nr. 11).⁴⁰ Das ist der erste Schritt. Dann wird selektiert, indem fehlende Übereinstimmungen bei verwandten Fällen festgestellt werden, also per Falsifikation. Im Prinzip ist hier denkbar, daß je nach Experimenttyp auch je andere Selektionen sich ergeben und somit nicht aus der vorliegenden Menge die eine gültige Bestimmung gefunden wird. Bacon macht diesen Schritt zu einem kontextualistischen Wissensbegriff hier nicht explizit, der Sache nach ist diese Möglichkeit jedoch da und liegt als Konsequenz nahe. Dies wird später u. a. die Untersuchung von Bacons Formbegriff ergeben. Für diese Deutung spricht auch Bacons liberaler Einsatz von *instantiae crucis*, also Fällen des Scheidewegs. Diese versteht er nämlich nicht als Entweder-Oder-Entscheidung, sondern man kann auch wieder den zuerst gewählten Weg zurückgehen und den anderen einschlagen.⁴¹

Konkret vermeidet Bacon das vorschnelle Ordnen, indem er den Begriff der verwandten Fälle sehr weit faßt, und aus Prinzip eher nominalistisch als analogisch verfährt. ‚Nominalismus als Methode‘, das heißt, auch unähnliche Fälle, die nur unter dem gleichen Begriff stehen, wie im Englischen Hitze bei Feuer und bei Gewürzen, nebeneinanderzustellen. Dazu kommt, daß kein Status oder Kriterium für die Beobachtung der zu vergleichenden Fälle festgeschrieben wird. Bei den 41 Fällen der Tafel der Grade der Wärme (N. O. II Nr. 13) etwa finden sich Berichte von unmittelbaren Sinneswahrnehmungen (13) gleichberechtigt neben oder auch in Kombination mit geplanten und experimentell überprüften Beobachtungen, Erzählungen, Reiseberichten und Legenden, Hypothesen und unüberprüfbaren Spekulationen (18) und Hinweisen auf noch zu untersuchende Fälle (21).

Diese Mischung hält Bacon bei. Sein Verfahren ist daher nicht einfach unsystematisch, sondern systematisch unsystematisch.

Es ist daher nicht sinnvoll, Bacon vorzuhalten er hätte keinen rechten Begriff von Wärme gehabt. Ein solcher soll ja gerade nicht vorab das Ergebnis präjudizierend in Anschlag gebracht werden.

³⁹ Vgl. dazu: Daston (1994), (1991) und (1998); Daston/Park (1997).

⁴⁰ Bacon war sich sehr wohl der Unzuverlässigkeit vieler seiner Beispiele bewußt und erklärt: „wie ich statt sicherer Wahrheit und klarer Fälle, oft gezwungen bin, das, was die Überlieferung und Erzählung bieten, aufzunehmen, wiewohl berechtigte Zweifel an Berichten oder Mitteilungen von mir immer betont worden sind. Oft war ich genötigt, Zusätze von der Art zu machen: man versuche es, oder man erforsche es weiterhin.“ (N. O. II, Nr. 14). Dieses Bekenntnis sollte man aber nicht so verstehen, daß Bacon dann alles Sonderbare herausfiltern will. Entscheidend ist, daß die Beobachtungen glaubwürdig bestätigt werden. Man vergleiche etwa den 11. Hinweis zum 6. Fall in N. O. II, 12!

⁴¹ Das hat sehr schön Hacking (1996), S. 411ff. herausgearbeitet.

Daß auch *auf der Ebene der Selektion des Materials, der Zufall nicht ausgeschlossen, sondern produktiv genutzt werden soll*, zeigt auch die nähere Betrachtung von Bacons Methodologie. Auf den ersten Blick scheint dem zu widersprechen, daß Bacon gelegentlich erklärte, seine Methode würde wie durch eine „Maschine vorangetrieben“ (N. O. Vorrede; I 152), wobei die *Machina intellectus inferior* die äußeren Merkmale des untersuchten Objektes sammle, die *Machina intellectus superior* dagegen das Verborgene entdecken und bis zu den Formen selbst vordringen soll.⁴² Immer wieder hat man diese Maschinen-Metapher zur Charakterisierung seines Verfahrens verwendet⁴³ und nicht selten spöttisch gegen ihn gekehrt.

Doch Bacons Methode funktioniert keineswegs mechanisch wie eine Maschine. Zieht man insbesondere hierzu seine Konzeption der *literata experientia*⁴⁴, also der gelehrten oder besser wissenschaftlichen Erfahrung heran, die viel präziser in *De Augmentis* als im *Novum Organum* (N. O. I Nr. 103) dargestellt wird, ergibt sich ein komplexeres Bild. Dort heißt es „die wissenschaftliche Erfahrung, oder die Jagd Pans, behandelt die Art Versuche anzustellen“.⁴⁵ Pan selbst ist in *De sapientia veterum* als Inbegriff des Jägers charakterisiert. Dabei wird er bezeichnenderweise nicht nur trotz, sondern wegen seines planlosen Aufstöberns zum positiven Vorbild für Bacons Wissenschaftler: „Wie er jagen die Wissenschaften und Künste ihren Werken nach.“ Während aber der Sage nach alle anderen Göttern Ceres vergeblich suchten, „so eifrig sie auch bemüht waren“, fand Pan sie zufällig bei der Jagd. Bacon interpretiert den Mythos so: „Die Entdeckung der für das Leben nützlichen Dinge, wie etwa des Getreides, darf nämlich nicht von den abstrakten Philosophien, gleichsam höheren Göttern erwartet werden, auch wenn sie ihre ganze Kraft darauf verwenden, sondern nur von Pan, d. h. von scharfsinnigen Versuchen und der allgemeinen Kenntnis der Natur, die häufig zufällig, als sei sie auf der Jagd nach anderen Dingen über solche Entdeckungen stolpert.“⁴⁶

Dennoch kann man die Jagdweise Pans anleiten. „Begegnet man der Erfahrung so obenhin, nennt man sie Zufall, sucht man sie, nennt man sie Experiment.“ (N. O. I Nr. 82) Wie man dem Zufall auf die Sprünge hilft, erklärt Bacon en detail nur in *De Augmentis*. Er unterscheidet 8 Suchweisen. Im Einzelnen erfolgt die Jagd durch Variation des Experiments (per variationem), durch seine Wiederholung und Verlängerung (per productionem), durch seine Verlagerung (per translationem), Umkehrung (per inversionem) oder durch äußerstes Zwingen (per compulsionem); durch seine Anwendung (per applicationem), seine Verknüpfung mit anderen Experimenten (per conjunctionem) und durch glücklichen Zufall (sortes experimenti). (DA, I S. 623f.) Bacon beschreibt diese Methoden an diesem Ort alle sehr eingehend. Für meine Zwecke ist besonders sein letztes Beispiel des glücklichen Findens von Interesse. Diese Art Versuche nennt er „ganz unvernünftig und gleichsam verrückt: da man etwas versuchen will, nicht weil die Vernunft oder ein anderes Experiment dazu hinführt,

42 Vgl. *Filum labyrinthi sive Inquisitio legitima de motu*, III S. 634ff.

43 So stellvertretend für viele Steven Shapin in seinem ausgezeichneten Buch Shapin (1998), S. 108.

44 Vgl. frühe Texte, in welchen ironisch als Mysterium oder gleichsam als ‚Gott aus der Maschine‘ die *literata experientia* als „der wahre Pfad von den Sinnen zum Verstand“ hervorgezaubert werden: „Neque tamen nos peregrinum quiddam, aut mysticum, aut Deum Tragicum ad vos adducimus. Nil enim aliud nostra via, nisi literata experientia. Atque ars sive ratio naturam sincere interpretandi, et via vera a sensu ad intellectum.“ (RPh, III S. 573; vgl. CV, III S. 618).

45 „Litera experientia, sive Venatio Panis, modos experimentandi tractat“ (DA, I S. 624). Vgl. zur *experientia literata* aus anderer Perspektive: Jardine (1990) und speziell zur Jagd Pans: Eamon (1994), S. 281-291.

46 Bacon (1990b), S. 25 f.

sondern einfach deshalb, weil diese Sache bislang noch nie versucht wurde.“ Doch könnte dahinter etwas anderes großes verborgen liegen. „Denn die großen Dinge der Natur liegen allgemein abseits der gewohnten Wege und ausgetretenen Pfade, sodaß auch die gänzliche Absurdität einer Sache manchmal sich als nützlich zeigt.“⁴⁷

Wie man sieht, handelt es sich hierbei um alles andere als mechanische Prozeduren. Diese Vorgehensweisen erfordern Phantasie⁴⁸ und Spürsinn, den produktiven Einsatz von Ahnungen, und das Herstellen von Analogien. Gelehrte Erfahrung sei daher „mehr Scharfsinn und eine Fährten-witternde Jagdweise als Wissenschaft“.⁴⁹

Die Analogie wird jedoch von Bacon nicht als Gesetz oder Struktur der Natur supponiert, sondern als heuristische Erkenntniskategorie eingesetzt (N. O. II Nr. 42), als „*scientiae analogia*“⁵⁰. Zu ihr wird ergänzend Zuflucht genommen, wenn man mit der Sinneserkenntnis nicht mehr weiter kommt.⁵¹ Unter anderem soll mit ihrer Hilfe das verborgene Gesetz der Natur, die okkulte⁵² Form der Dinge erkannt werden. Die Analogie ist aber, anders als im alchemistischen oder magischen Weltkonzeptionen, nicht selbst dieses Gesetz. Dies ist entschieden gegenüber Deutungen wie der Hattaways herauszustellen, der aus dem bloßen Verwenden von Metaphern aus dem alchemistischen Kontext und Bacons Operieren mit Analogien folgert, dieser teile die magischen Auffassungen und sei deshalb ein typisch konservativer Renaissancemetaphysiker.⁵³

47 „Hic vero experimentandi modus plane irrationalis est, et quasi furiosus; cum aliquid experiri velle animum subeat, non quia aut ratio aut aliquod aliud experimentum te ad illud deducat, sed prorsus quia similis res adhuc nunquam tentata fuit [...] Magnalia enim naturae fere extra vias tritas et orbitas notas jacent, ut etiam absurditas rei aliquando juvet“ (DA, I S. 632). Vgl. a.: „Etiam ex casu vi et natura hujusmodi divinationem sumpsit. Casum nimirum proculdubio multis Inventis principium dedisse, sumpta ex natura rerum occasione.“ (CV, S. 614).

48 Vgl. DA, I S. 615f.: „Die Phantasie tut eine Art Botendienst vom einen zum anderen der beiden großen Bezirke; wie ein Unterhändler geht sie unaufhörlich vom einen zum anderen hin und her. Die Sinne nämlich liefern der Phantasie Bilder aller Art und auf Grund der Bilder urteilt die Vernunft. Dabei übersetzt man diese Bilder zunächst in die Sprache der Phantasie. [...] Auch bei der Willensregung geht allemal die Phantasie voraus, so daß also die Phantasie beiden, sowohl der Vernunft als auch dem Willen, zum gemeinsamen Werkzeug dient. [...] Doch ist die Phantasie kein bloßer nackter Bote, sondern eine nicht geringe Autorität fällt ihr teils zu, teils nimmt sie dieselbe in Anspruch; denn diese in Anspruch genommene Autorität liegt außerhalb der einfachen Übermittlung eines Auftrags.“

49 „*Sagacitas* potius est et odoratio quaedam venatica, quam *Scientia*“ (DA, I S. 633).

50 Mit der *scientiae analogia* umreißt Bacon ein Verfahren, daß er gegen Paracelsus' bloße Koinzidenz zwischen Erfahrung und einigen unfundierten Hypothesen ins Feld führt. Genuine Wahrheit aber, so heißt es noch in TPM, sei einheitlich und selbstproduzierend, Glückstreffer seien widersprüchlich und stünden alleine. Wäre das Schießpulver nicht durch Glück, sondern durch richtige Anleitung entdeckt worden, würde es nicht alleine stehen, sondern wäre von einer Menge hervorragender und wünschenswerter Erfindungen begleitet worden. (TPM, III S. 538)

51 Vgl. N. O. II, Nr. 42. Die Analogie, so heisst es an dieser Stelle weiter, stellt Nicht-Sinnliches sinnlich dar, indem verwandte Körper zum Vergleich herangezogen werden: „Ea fit cum deducitur non-sensibile ad sensum, non per operationes sensibiles ipsius corporis insensibilis, sed per contemplationem corporis alicujus cognati sensibilis.“

52 Zum Begriff des Okkulten zur Bezeichnung von sinnlich nicht wahrnehmbaren Ursache von allerdings beobachtbaren Effekten und seinem Schicksal vgl. Hutchinson (1982); Eamon (1994); Wilson (1997), Kap. 2.

53 Hattaway (1978), S. 184: „Bacon worked largely by correspondences and analogies“. Eine ausgezeichnete Kritik an Hattaways Deutung, die einer vollständigen Demontage gleichkommt, gibt: Horton (1982). Es ist bemerkenswert, daß dennoch Hattaways Lesart bis heute zu den einflußreichsten zählt.

Allerdings bleibt zu klären, was Bacon dann mit okkultur *Form* meint.⁵⁴ Dies ist besonders wichtig, da er das Wissen von den Formen als das höchste menschliche Wissen bestimmt und die Form mit dem Gesetzesbegriff gleichsetzt.

Zu Bacons Formbegriff gibt es in der Forschung äußerst kontroverse Ansichten. Ich kann diese hier nicht ausführlich diskutieren, sondern möchte nur einen Aspekt an ihm beleuchten, der aus der Perspektive meiner bisherigen Ausführungen sich womöglich in deutlicherem Licht zeigt.⁵⁵

Wäre Form essentialistisch als Substanz aufgefasst oder als hinter allen Dingen verborgen liegendes Strukturgesetz, so würde mit ihrer Entdeckung erstens ein positives universales Gesetz der Natur aufgewiesen, daß zweitens von der Philosophie in einem entsprechend strukturierten Ordnungssystem rekonstruiert werden könnte. Enzyklopädisch-heilsgeschichtliche Interpretationen könnten sich hier andocken. Doch Bacon verwendet den Formbegriff nicht als metaphysischen Substanz-, sondern als pragmatischen Funktionsbegriff.

Im 17. Aphorismus des zweiten Buches des *Neuen Organon* identifiziert Bacon Form mit Gesetz und stellt dabei klar, daß er damit nicht die abstrakten Formen meint, sondern „nur jene Gesetze und Bestimmungen des reinen Vorgangs zu verstehen, wodurch eine einfache Eigenschaft hervorgebracht und bewirkt wird, z. B. die Wärme, das Licht, das Schwere, wie sie in jeder geeigneten Materie bestehen. Deshalb ist die Form des Warmen und die Form des Lichtes genau dasselbe, wie das Gesetz des Warmen und das Gesetz des Lichts“. (N. O. II 17) Bacons Formbegriff wird nicht über die Identität gleicher Fälle gebildet, sondern über die ähnliche Wirkung verschiedener Fälle. Die Aufindung des Gesetzes setzt somit nicht auf der Ebene der Ursachen an, sondern bei den beobachteten Wirkungen. Hat man deren Form erkannt, sozusagen die Form vergleichbarer *Wirkprozesse*, beherrscht man die Wirkungen, und beherrscht man die Wirkung, hat man das Gesetz. Vielleicht wäre daher am besten, zu sagen, daß Gesetze oder Formen *Wirkäquivalente* sind. Für Bacon gilt damit auch, daß alles was wirkt, wirklich ist, und Wirklichkeit nicht auf Realität, als traditionell-wissenschaftlich fassbares Dasein unter Gesetzen der Naturwissenschaft reduziert werden darf.

Man muß sich Bacons Form-Idee viel weiter vorstellen, als häufig von Interpreten, die es gut mit Bacon meinten, angenommen. Wenn etwa jemand nach dem Konsum von Opium einschläft und ein anderer durch einen Schlag auf den Kopf, so hat man das Gemeinsame der betäubenden Wirkung zu erkennen, und als handhabares Gesetz zu formulieren. Wenn dies gelingt, dann ist ihre gleiche Form erkannt. Bacon war sich dieser Zumutung bewußt: „Meine Formen werden manchem ziemlich abstrakt vorkommen, nicht zuletzt, weil sie sehr buntfaltige Dinge miteinander mischen und zusammenstellen.“ Er nennt als Beispiel hier u. a. diverse gewaltsame und natürliche Todesarten. Doch sei es „ganz sicher, daß diese Dinge bei all ihrer Verschiedenheit und Fremdartigkeit in jener Form oder jenem Gesetz zusammenkommen, daß dem [...] Tode zugrundeliegt“ (N. O. II 17). Nur dadurch gewänne der Mensch die Macht die Natur vollständig zu beherrschen.

⁵⁴ Vgl. Schon *Cogita et visa* behauptet Bacon, die Entdeckungen des Schießpulver, der Seidenspinnerei, des Seekompasses, Zucker, Glas beruhten auf den verborgenen Eigenschaften der Dinge („occultis rerum proprietatibus“) (CV, III S. 615).

⁵⁵ Meine Überlegungen stützen am ehesten die Interpretation von Perez-Ramos, welcher Bacons Formbegriff zwischen dem aristotelischen Begriff der substantiellen Form und dem internen Strukturgesetz der Korpuskulartheorie ansiedelt. Vgl. Antonio Pérez-Ramos (1996).

Bei Aristoteles war die Form das, was einem Ding in allen verschiedenen akzidentiellen Relationen in gleicher Weise eigen war und was deshalb seine stabile Substanz ausmachte. Bacon dreht dies um: bei ihm sind es gerade die (in traditioneller Sicht) akzidentiellen Relationen, die die Form ausmachen. (Denn jenseits dieser Wirkungsverhältnisse gibt es nichts, was einen Gegenstand an sich selbst ausmachen könnte.) Bacons Formbegriff schließt folglich auch ein, daß ein und dasselbe Ding verschiedene Formen hat, wenn es verschiedene Wirkungen hat. Der Schlag auf den Kopf, der betäubend wirkt, hat eine andere Form als der gleiche Schlag, wenn er belebend wirkt.

Bacon löst so das Problem der okkulten, also nicht beobachtbaren Ursachen, die weder metaphysisch supponiert noch sonstwie als Abstraktionen positiviert werden. Es gibt für ihn hier keinen Dualismus zwischen verborgenen wahren Ursachen und sichtbaren Wirkungen, sondern die Differenz zwischen beiden wird handelnd konstituiert.

„Daher wird man von einem wahren und perfekten Grundsatz des Wissens folgende Aussage machen und zu ihm folgende Vorschrift machen müssen: man entdecke eine andere Eigenschaft, welche mit einer gegebenen Eigenschaft vertauschbar ist und dennoch ein Sonderfall der bekannteren Eigenschaft ist, also gleichwohl ein treues Abbild der wahren Gattung darstellt. Beide Aussagen, die für das Handeln wie die für das Betrachten, sind ein und dieselbe Sache und was im Tätigsein am Nützlichsten ist, ist im Wissen reine Wahrheit.“ (N. O. II Nr. 4) Und verzichtet man auf die willkürlichen Abstraktionen, dann sind hier „Wahrheit und Nutzen diesselben Dinge“ (N. O. I Nr. 124).⁵⁶

Wenn Bacon in diesem Kontext schreibt: „Wer aber die Formen kennt, der begreift die Einheit der Natur in den unähnlichsten Dinge“ (N. O. II Nr. 3), so ist nun klar, daß „Einheit“ hier nicht als All-Einheitsideal einer *unitas naturae* vorgeben wird, sondern lediglich als bestimmter praktisch konstituierter Wirkzusammenhang, was bedeutet, daß es einen Pluralismus vieler, je nach Kontext ganz verschiedener konkreter Einheiten gibt und nicht die Einheit als Metainstanz.

Um diese dem Menschen so nützliche Entdeckung der Formen in den verschiedensten Fällen auffinden zu können, entwickelte Bacon seine Experimentalmethode und nur an dieser Zielvorgabe wird richtig klar, warum er die Vielfalt der *experientia literata* benötigt. Auffinden ist hier nicht im Sinne von Entdecken eines Vorliegenden zu verstehen, sondern als konstruktivistisches Invenieren. Bacon ist auch hier hochreflektiert und mißtraut der unmittelbaren Erfahrung. Invenieren heißt bei ihm Intervenieren. Von alleine gibt die Natur ihre Geheimnisse nicht preis, sie muß „durch die Tat unterworfen“ (N. O. I, Distr.), zerschnitten (N. O. I Nr. 51) und durch Kunst gezwungen (per vexationes artes) werden, um sie dadurch für die Erfahrung erst zuzurüsten (N. O. I Nr. 98). „Aus ihrem eigenen Zustand herausgetrieben, gepresst und geformt“ können der so gefesselten und mißhandelten Natur ihre Geständnisse abgepresst werden⁵⁷: „Wie Proteus nur dann verschiedene Gestalten annahm, wenn man ihn in Fesseln schlug, so zeigt sich die durch die künstliche Mittel angeregte und gefangene Natur offener als wenn sie sich frei und überlassen bleibt.“⁵⁸

⁵⁶ Vgl. dazu auch Krohn (1987), S. 124-134.

⁵⁷ Vgl.: „conficimus historiam non solum naturae liberae ac solutae (cum scilicet illa sponte fluit et opus summ peragit) [...] sed multo magis naturae constrictae et vexatae; nempe, cum per artem et ministerium premitur et fingitur“ (N. O. I, Distr.).

⁵⁸ „neque Proteus se in varias rerum facies vertere solitus est, nisi manicis arte comprehensus; similiter etiam natura arte irritata et vexata se clarius prodit, quam cum sibi libera permittitur.“ (DA, I S. 500). Vgl. zur Moder-

IV. Zufall und Ordnung: Höhere Magie im Dickicht der Erfahrung

Resümierend fordert Bacon im *Neuen Organon*, man müsse zuerst „eine Zusammenstellung oder eine besondere Naturgeschichte aller wunderlichen Naturerzeugnisse schaffen, ebenso brauchen wir eine Sammlung von allem Neuen, Seltenen und Ungewöhnlichen.“ (N. O. II Nr. 29). Eine solche Sammlung hat er dann insbesondere mit seiner letzten Schrift *Sylva Sylvarum* vorgelegt. Dieses Werk steht keineswegs im Widerspruch zu Bacons Methodologie, sondern erhält von dieser aus den wohldefinierten Auftrag, Material zu sammeln, das Anlaß für ein produktives Voranschreiten des Wissens geben kann. Daher geht auch der Vorwurf fehl, diese Schrift sei „ein Sammelsurium völlig unwissenschaftlichen Materials“⁵⁹, denn die Wissenschaftlichkeit steckt nach Bacon nicht im Material selber, sondern in der neuen Untersuchungsweise, die durch es provoziert ist. Auch die Auffassung, *Sylva Sylvarum* sei ein bloßes Kuriositätenkabinett oder sei gar auf den hinter derartigen Wunderkammern stehenden enzyklopädischen Ordo-Gedanken verpflichtet, erweist sich als inadäquat⁶⁰. Ebenso ist der dritte häufig erhobene Einwand, Bacon verfare hier eklektizistisch⁶¹, verfehlt, denn er verdankt sich erstens einem uninformierten Verständnis, was zu Bacons Zeit Quellen waren und mißachtet daher zweitens den Sinn des Zusammenstellens von Material.

Es gibt in Bacons Schriften wie bei den meisten Texten der frühen Neuzeit eine dichte Intertextualität und damit Kontextualität mit anderen Diskursen. Die Art und Weise wie die vermeintlichen Quellen im neuen Kontext verarbeitet und für die eigene Argumentation eingesetzt sind, ist daher entscheidend, und nicht die Herkunft.⁶² Keineswegs ergibt sich aus dem bloßen Befund, daß Bacon zahlreiche Beispiele von anderen Autoren aufgreift, ein simples Einflußverhältnis, wie es die Quellenmetaphorik suggeriert, noch ein willkürlicher oder gar humanistischer Eklektizismus⁶³. Die Quellenfunde sind für ihn buchstäblich auf Tauglichkeit zu prüfendes Material. Dies macht ein erhellender Vergleich Bacons aus dem *Parasceve* klar, der mit handfest merkantiler Metaphorik anstelle hehrem Kunstammerfeinsinns operiert, und der fulminant mit folgender Aufforderung vorbereitet wird:

„Zuerst fort mit den Altertümern und all den Zitaten und Zeugnissen von Autoren, und genauso mit den Disputen und Kontroversen und unterschiedlichen Meinungen, kurz: mit allem, was philologisch ist.“ Und dann heißt es: „Kein Mensch, der Material sammelt und lagert um ein Schiff zu bauen, wird daran denken dieses elegant anzuordnen und für das Auge wohlgefällig auszustellen wie in einem Shop. All seine Sorge ist, daß das Material

nität von Bacons Verfahren vorallem Hacking (1996), S. 250ff., 280ff. und bes. 406ff. sowie Schäfer (1999), S. 95 ff. Bacon favorisiert dabei insbesondere auch den unterstützenden Einsatz von Instrumenten, z. B. des Mikroskops. Im ersten Teil des *Neuen Organon* noch eher skeptisch, im zweiten dann allerdings entschieden (N. O. II, Nr. 39). Vgl. zur Bedeutung des Mikroskops für die wissenschaftliche Diskussion der frühen Neuzeit das überaus instruktive Buch von Wilson (1997) sowie ihre Aufsätze Wilson (1998) und (1988).

⁵⁹ Vickers (1988), S. 88.

⁶⁰ Z. B. Krohn (1987), S. 56f.; Findlen (1997); Bredekamp (1993), S. 63-76; Whitaker (1968), S. 39.

⁶¹ Vgl. Whitaker (1968), S. 29; Hattaway (1978), S. 197.

⁶² Vgl. dazu: Neuber (1994), hier S. 254.

⁶³ Gaukroger (2001), S. 28-36 wendet z. B. diese Eklektizismus-Charakteristik nicht weniger verfehlt ins Positive, indem er Bacon, besonders mit *Sylva Sylvarum* in die Tradition eines humanistischen Eklektizismusprogramms und der commonplace books seit Plinius stellt, deren vermeintliche Linie er mit rhapsodisch herbeigesuchten Zitaten zu zeichnen versucht.

einwandfrei und gut ist und so gelagert wird, daß es möglichst wenig Raum im Warenhaus beansprucht. Und das genau ist es, was hier getan werden soll.“⁶⁴

Bereits bei der Deutung des eigentümlichen und rätselhaften Titels *Sylva Sylvarum* findet man sich sofort in eine analoge unnötige Kontroverse verstrickt: Ellis vermutet, daß *Sylva* für *hylae* steht, und somit etwa ‚Urstoff der Urstoffe‘ bedeutet, und diese Lesart schließe Bacons Werk der essentialistischen Tradition zu. Es gibt jedoch auch die antiessentialistische Lesart ‚Wald der Wälder‘, was der Bedeutung ‚Sammlung der Sammlungen‘ entspräche. Beide Varianten stehen in den seltenen Erwähnungen der *Sylva* bei den Interpreten oft kommentarlos nebeneinander.⁶⁵ Bacon selbst verwendet den Ausdruck ‚Sylva‘ in beiden Bedeutungen, als *hylae* z. B. im *Advancement* (III S. 326) und als ‚Wald‘ oder ‚Dickicht‘ im *Neuen Organon*. Im letztgenannten Fall verwendet er die Metapher im Kontext einer Diskussion um die richtige Ordnung der Erfahrung im Sinne von „Dickicht“ oder „Wäldern von Erfahrungen“ („per experientiae sylvas“ N. O. I, Nr. 82; vgl. a. N. O. Vorr.).⁶⁶ Hier setzt er diese Metapher also terminologisch ein und verleiht ihr bezeichnenderweise einen positiven Sinn, wenn er erklärt, daß sein Verfahren durch die Wälder zu den Lichtungen der Lehrsätze führe. Dies ist, wie gleich noch klarwerden soll, eine adäquate Beschreibung der in *Sylva Sylvarum* de facto vorgestellten Vorgehensweise.

Darüberhinaus jedoch ist Ellis und den späteren an ihm orientierten Bacon-Kommentaren komplett entgangen, daß der Begriff ‚Sylva‘ zunächst in der Antike eine traditionelle Bezeichnung für eine heterogene Gedichtsammlung, später auch für eine Sammlung von Prosatexten gemischten Inhalts ist. ‚Sylva Sylvarum‘ bedeutet somit die Steigerung dieser Art von Kollektion zum Prinzip. Einzig Wolfgang Adam hat, ohne jede Resonanz in der Baconforschung, Bacons Schrift in diesen Gattungskontext eingeordnet. Auch er diskutiert die verschiedenen Bedeutungen des Wortfeldes Sylva/Wald/hylae. Silva kann mit Mischwald, Forst, -hylae als Stoff, Rohstoff, Material, Materie oder Vorrat übersetzt werden und ist in dieser Hinsicht vom philosophischen Sprachgebrauch, welcher hylae als Urstoff bezeichnet, zu unterscheiden.⁶⁷ Auch können schnell hingeschriebene Gelegenheitsentwürfe als Sylvae bezeichnet werden.⁶⁸ Adam nennt als (dann historisch und systematisch zu differenzierende) Hauptkennzeichen für Sylvendichtungen, daß sie eine bunte Themenvielfalt unter Unterhaltungs- oder Nützlichkeitsaspekten in Gestalt eines ordo neglectus gegliedert arrangieren. Zu Bacons Lebzeiten waren Sylven als Ordnungsformen durchaus bekannt. Beispiele sind Ben Jonsons *The Forrest* und *The Under-woods*⁶⁹. Zusammenfassend kann man sagen, ihr Prinzip sei ‚order in variety‘. Wie jedoch sieht es bei Bacons Sylva, die im Titel bereits die alte Gattungsbezeichnung programmatisch überbietet, aus?

⁶⁴ „Primo igitur facessant antiquitatis et citationes aut suffragia authorum; etiam lites et controversiae et opiniones discrepantes, omnia denique philologica [...] Nemo enim qui materialia ad aedificia vel naves vel huiusmodi aliquas structuras colligit et reponit, ea (officinarum more) belle collocat et ostenat ut placeant, sed in hoc tantum sedulus est ut proba et bona sint, et ut in repositoio spatium minimum occupent. Atque ita prorsus faciendum est.“ (I, S. 396, engl.: IV 254f.) Es gilt im übrigen für den ersten Teil von *De Augmentis*, das auch dieser schon den Stoff der Tradition nur als Material behandelt.

⁶⁵ Vgl. Krohn (1987), S. 56f.

⁶⁶ Rawley spricht in seinem Vorwort zu *Sylva Sylvarum* von der Gefahr, sich in einem „vaste wood of experience“ zu verlieren (II S. 337).

⁶⁷ Adam (1988), S. 64-68.

⁶⁸ Ebd., S. 78f.

Auf den ersten Blick zeigt dieser Wald ein frappierendes Übermaß an Ordnung: *Sylva Sylvarum* besteht aus 10 Teilen, Centurien genannt, da sie jeweils 100 Paragraphen vereinigen. Jeder dieser 1000 Paragraphen nennt eine oder mehrere Tatsachen, und gibt dazu unterschiedlich ausführliche Kommentare, die die beobachteten Fälle erläutern. Die jeweiligen thematischen Gruppen werden stets eingeleitet mit der Überschrift „*Experiments in ...*“. Wie im *Novum Organum* entstammen die aufgeführten Beispiele äußerst unterschiedlicher Provenienz und changieren in ihrem Status. Bacon fand sie unter anderem bei Aristoteles, Plinius, Porta, Cardano, oder in Reiseberichten. Daneben werden eigene Beobachtungen und mündliche Berichte angeführt.

Wie man gleich sieht, ist der quantitative Umfang der einzelnen Paragraphen und folglich auch der Centurien sehr unterschiedlich. So ist z. B. die 8. Centurie mehr als doppelt so lang als die 5. Hier gibt es keine Symmetrien. Ohnehin hatte sich Bacon im *Novum Organum* lustig gemacht über jede Art von Symmetriezwang, denn, so fragt er dort spöttisch, warum soll es ausgerechnet 4 Elemente geben und nicht drei? Weshalb soll man zu 10ner-Ordnungen und nicht zu irgendwelchen anderen greifen, die gerade der tatsächlichen Anzahl der Fälle entsprechen? (vgl. N. O. I, Nr. 45). Die 10ner-Einheiten in *Sylva Sylvarum* können daher gar nicht als in irgendeiner Weise höhere oder tatsächliche Ordnungen repräsentierende oder rekonstruierende Ordnungskategorien angelegt sein. Es gibt hier bezeichnenderweise keinerlei Entsprechungen zwischen der äußeren Form und dem Inhalt. Weder ist eine schlüssige chronologische oder zyklische Abfolge zu konstatieren, noch ein Übereinstimmen von thematischen Gruppen und den Zehnereinheiten. Zwar gibt es immer wieder solche inhaltlichen Verbindungen von benachbarten Paragraphen, doch entsteht daraus keine Sachordnung. Außerdem werden selbst diese Gruppen von völlig anderen Beispielen durchsetzt, und es kommt zu abrupten Übergängen zu anderen Themen. Nach den „Einflüssen des Mondes“ wird der Essig untersucht, danach Tiere, die Winterschlaf halten usw. (Sylv. Nr. 897f.). Hinzu kommt, daß jeder einzelne Paragraph in sich äußerst uneinheitlich ist. Gleich im ersten Paragraphen etwa geht Bacon von praktischen Anweisungen über zu historischen Exkursen über die Fehler, die Caesar bei vergleichbaren Experimenten machte usw.

Insbesondere fehlen auch interne ontologische Hierarchien, wie sie etwa für Cardanos Naturgeschichte *De subtilitate* trotz ihrer scheinbar chaotischen Materialpräsentation charakteristisch sind.⁷⁰ Die *Sylvae* beginnen unvermittelt mit einer direkten Leseranweisung zu Experimenten, die sich auf die Durchlässigkeit von Körpern beziehen: „Dig a pit upon the sea-shore, somewhat above the high water mark ...“ etc. Dieser Anfang ist sowohl von der Sache her als auch von der Wertigkeit völlig beliebig. Wichtig ist stattdessen der Aufforderungscharakter der direkten Anrede an den Leser, und die ihm offerierten Anleitungen zum selbständigen Überprüfen der Experimente. Der Leser wird rhetorisch als Mit- und Weiterarbeiter am offenen Forschungsprojekt kooptiert.

⁶⁹ Ben Jonson: „The Forrest“, in C. H. Herford Percy und Evelyn Simpson (Hg.), *Ben Jonson*, 8 Bde., S. 91-122; „The Under-wood“, ebd. S. 123- 295; „Timber, or Discoveries“, ebd. S. 561-649; Pero Mexia: *Silva de varia lecion* ..., (1556). Wenig spätere Beispiele: Phinaes Flechters *Sylva* (1633), Miltons *Sylvarum Liber* (1645). Adam (1988) nennt eine Fülle weiterer Texte.

⁷⁰ Zu Cardanos ontologischen Hierarchien: Schütze (2000), S. 30.

⁷¹ Adam (1988), S. 238f. Adam beruft sich auch auf Rawleys Vorwort, welches von einer „secret order“ (II S. 337) spricht, und bezieht dies auf die thematischen Zusammenhänge der Stoffkomplexe. Rawley bleibt hier

Daher ist auch die *Sylva*, die durch ihre äußere Centurien-Form gerade die enzyklopädische Tradition fortzusetzen und ein positives Ordnungsideal zu affirmieren scheint, tatsächlich eine zutiefst ordnungsskeptische Schrift, die Bacons Mißtrauen gegen jede Form von abstrakter Ordnung exemplifiziert. Es wird in ihr in traditionellem Sinn nichts mehr geordnet.

Dennoch ist es vorschnell, wie Adam zu urteilen, daß *Sylva Sylvarum* „in erster Linie eine Stoffsammlung“ sei, die überdies in auffallender Weise der von Bacon selbst propagierten Vorstellung von einer empirisch verfahrenen Wissenschaft⁷¹ widerspreche.

Diese Stoffsammlung folgt nämlich erkennbar einem Prinzip, welches lautet: ‚variety as order‘. Paradoxaerweise⁷² ist es gerade die starre Äußerlichkeit der Centurienordnung, die es Bacon erlaubt, seine offene Methode vorzuführen und die größte Mannigfaltigkeit und Disparität des Materials einzufangen; je starrer die Ordnung, desto chaotischere Inhalte können präsentiert werden. Von diesem Ordnungsprinzip der Centurien ist es nicht mehr weit zur geistlosesten aller möglichen Ordnungen, die sich bald als Prinzip der Lexika durchsetzen wird, nämlich der alphabetischen. Bei Bacon hat dieses Anordnen jedoch, wie anhand der Darstellung von Bacons Methodologie gezeigt, einen präzisen forschungsstrategischen Sinn und dient gerade in seiner Willkürlichkeit der Investigation neuer Phänomene, es beabsichtigt und ermöglicht die überraschende Kombination auch unähnlicher Fälle. Diese Kombination wird von Bacon selbst nur ansatzweise durchgeführt, es geht ihm vielmehr darum, das Material zu liefern und so zu disponieren, daß die nachfolgenden Generationen damit weiter offen experimentieren können, d. h. ohne daß ihre Vorgehensweisen durch vorgebene starre Ordnungszusammenhänge und einem metaphysisch befrachteten Systemgedanken vorstrukturiert, festgelegt, eingeengt, und ausgerichtet werden. Bacons Konzeption ist daher keineswegs enzyklopädisch in dem Sinne, daß der Kreis des überlieferten Wissens durchschritten und geordnet würde, sondern zukunfts offen. Sie entspricht mit dem Prinzip variety as order exakt dem systematisch unsystematischen Vorgehen, wie es im *Novum Organum* und *De augmentis* gefordert und geplant wurde.

Selbst wenn man die Centurienordnung in der soeben skizzierten Weise versteht, muß man sich wundern, daß Bacon ausgerechnet Centurien, die erst wenige Jahrzehnte zuvor in der frühen Neuzeit als Ordnungsform aufgekomen waren, als seine Einteilungsstruktur wählt. Denn es liegt nahe zu vermuten, daß Centurienordnungen in dieser Zeit entwickelt wurden, weil sie durch ihre zyklische Anlage für platonisierende Enzyklopädieprojekte attraktiv waren. So z. B. bei Camerarius⁷³. Ein kurzer Vergleich ist daher sehr erhellend.

Das ab 1590 sukzessiv in Teilen erscheinende und dem Späthumanismus zuzuordnende Emblembuch *Symbola und Emblemata*⁷⁴ des Arztes und Botanikers Camerarius ist in 4 Centurien aufgeteilt. Er legt damit konsequenter als alle anderen Emblembuchautoren das ordnen Denken der Anlage seines Werkes zugrunde. Den Centurien entsprechen in absteigender Hierarchie die Reiche der Pflanzen, der Tiere der Erde, der Tiere der Luft und schließlich der niederen Tiere des Wassers und Reptilien, die jeweils einen vollkommenen Zyklus repräsen-

indes unbestimmt, betont aber entgegen Adams Einschätzung die empirische Grundausrichtung der Schrift. Die secret order besteht in meinen Augen eher im Varianzprinzip (s. u.).

⁷² Anzunehmen, daß diese paradoxe Anordnung gewollt ist, legt eben die Verbindung von den weit auseinanderliegenden Sylva- und Centurienordnungen nahe, die wie ein kalkuliertes manieristisches Concetto erscheint.

⁷³ Ich danke Wolfgang Neuber für diesen Hinweis.

⁷⁴ Camerarius (1986).

tieren. Die genauen und sorgfältigen, an den empirischen Fakten⁷⁵ orientierten Naturbeschreibungen stehen bei Camerarius im Zeichen der sich in der Natur offenbarenden göttlichen Schöpfungsordnung.

Man sieht, daß Bacon diese Centurienform noch herbeizitiert, aber sie schon nicht mehr erfüllt und insbesondere ihren zyklischen Charakter marginalisiert. Er verleiht ihr stattdessen die gegenteilige Funktion, nämlich möglichst heterogenes Material möglichst unstrukturiert zu sammeln.⁷⁶

Damit liefert Bacon gerade *keine Naturgeschichte* traditionellen Zuschnitts mehr. Er korrigiert innerhalb der *Sylva* daher selbst ausdrücklich den eigenen Untertitel seiner Schrift („A Natural History in Ten Centuries“), von dem sich Forschung seither hat blenden lassen. In einer Schlüsselstelle, die wie eine frühe Definition des Dekonstruktivismus als höherer Magie klingt, präzisiert er:

„For this writing of our ‚*Sylva Sylvarum*‘ is, to speak properly, not natural history, but a high kind of natural magic. For it is not a description only of nature, but a breaking of nature into great and strange works.“ (Sylv. Nr. 93)

In seiner Begründung nimmt er wieder die Begriffe des Okkulten und der Subtilität auf, mit deren Hilfe er jetzt eine genauere Abgrenzung gegenüber der konventionellen Magie vornehmen kann:

„The knowledge of man hitherto hath been determined by the view of sight; so that whatsoever is invisible, either in respect of the fineness of the body itself, or the smallness of the parts, or of the subtilty of the motion, is little inquired. And yet these be the things that govern nature principally; and without which you cannot make any true analysis and indications of proceedings of nature. The spirits or pneumatics, that are in all tangible bodies, are scarce known.“ (Sylv. 98)

⁷⁵ Im einzelnen sind Camerarius' Beschreibungen, trotz der schöpfungstheologischen Ordnung, sogar zuverlässiger als die von Bacon in *Sylva Sylvarum* gegebenen. Man vergleiche z. B. Bacons Bericht über den torpedo marina (Sylv. 998) mit Camerarius' Darstellung des Rochens (L., IV 41 u. 42 und I, 41).

⁷⁶ Auch ein Vergleich mit den späteren Ordnungsauffassungen der frühen *Royal Society* ist aufschlußreich und verdeutlicht die Sonderstellung Bacons: Im Programm der *Royal Society* führte Thomas Sprat eine Verquickung baconischer Methodik und platonistischer Enzyklopädik durch. Ich bringe ein längeres Zitat, weil dadurch sehr klar wird, daß das jedenfalls nicht Bacons Programm war, sondern vielmehr sogar einem methodologischen Rückfall hinter die methodische Radikalität Bacons gleichkam:

„Such is the dependence amongst all the orders of creatures; the inanimate, the sensitive, the rational, the natural, the artificial: that the apprehension of one of them, is a good step towards the understanding of the rest: And this is the highest pitch of *humane reason*; to follow all the links of this chain, till all their secrets are open to your minds; and their works advanc'd, or imitated by our hands. This is truly to command the World; to rank all the *varieties* and *degrees* of things, so orderly one upon another; that standing on the top of them, we may perfectly behold all that are below, and make them all serviceable to the quiet, and peace, and plenty of Man's life. And to this happiness, there can be nothing else added: but that we make a second advantage to this *rising ground*, thereby to look the nearer into heaven.“ Sprat (1667), S. 110. Zur Metapher Sprats von der ‚Great Chain of Being‘ vgl. Lovejoy (1985), S. 280. Eine solche Kette alles Seins wird im Dickicht der *Silvae* weder gesucht noch gefunden, die einzelnen Entdeckungen werden eben nicht sofort in einen klar gegliederten Kosmos eingeordnet, wie es Sprat sich wünscht, sondern verweigern gerade eine solche Einbindung.

Die üblichen wissenschaftlichen Verfahren versagen hier: „and for the more subtile differences of the minute parts, and the posture of them in the body, which also hath great effects, they are not at all touched: as for the motions of the minute parts of bodies, which do so great effects, they have not been observed at all; because they are invisible, and incur not to the eye; but they are to be deprehended by experience“ (Sylv. 98).⁷⁷

Bacon nennt als Beispiele für Vorgänge, die man bislang wahrnahm, weil man sie mit irreführenden Namen belegte und von „Kräften, Naturen, Handlungen und Leidenschaften“ und „anderer solcher abstrakter Worte (logical words)“ sprach: „Trocknen, Verflüssigen, Kreieren, Reifen“ („arefaction, colliquation, concoction, maturation“). (Sylv. 98)

Bei der Beschreibung von solchen Vorgängen greift Bacon immer wieder auf magische Berichte zurück,⁷⁸ doch macht er hier hohe Auflagen:

„The relations touching the force of imagination, and the secret instincts of nature, are so uncertain, as they require a great deal of examination ere we conclude upon them“ (Sylv. Nr. 986). Im Falle der Waffensalbung bleibt er skeptisch, will aber nichts für die Zukunft ausschließen: „It is constantly received and avouched, that the anointing of the weapon that maketh the wound, will heal the wound itself.“ Bacon führt für dieses Experiment „men of credit“ als Zeugen an, gesteht aber, daß er selbst bis jetzt nicht vollständig geneigt sei, es zu glauben. (Sylv. 998)⁷⁹

Oder um ein anderes einprägsames Beispiel zu zitieren:

„The authors of natural magic report, that the heart of an ape, worn near by the heart, comforteth the heart, and increaseth audacity. It is true that the ape is a merry and bold beast. And that the same heart likewise of an ape, applied to the neck or head, helpeth the wit; and is good for the falling sickness: the ape also is a witty beast, and hath a dry brain: which may be some cause of attenuation of vapours in the head. Yet it is said to move dreams also. It may be the heart of man would do more, but that it is more against men' s minds to use it; except it be in such as wear relicts of saints.“ (Sylv. 978)

So abstrus dieses Beispiel klingen mag, es zeugt von einem neuen Umgang mit der Magie. Magische Phänomene wird weder fraglos affirmiert noch ausgeschlossen, sondern es werden Tests gefordert, die experimentell ihren Nutzen erweisen sollen.⁸⁰ Die Frage nach der ‚Wahr-

⁷⁷ Vgl. N. O. II, Nr. 40.

⁷⁸ Z. B. geht er auf verborgene Beziehungen der Sympathie oder Antipathie ein. Bacon nennt hier als Beispiel die „vielbezeugte“ Beziehung zwischen dem Tod eines nahen Blutsverwandten, und dem inneren Gefühl mit dem der Angehörige diesen Tod auch von fern spürt. Bacon berichtet hier, daß er selbst als er in Paris weilte den Tod seines Vaters zwei oder drei Tage zuvor in einem Traum angekündigt bekam. (Sylv. 986) Vgl. auch als Beispiele für *actio in distans* den Paragraphen zum „torpedo marina“ (Sylv. 993).

⁷⁹ Er ist verwirrt daher keineswegs grundsätzlich die Waffensalbung. Vgl. dagegen Shapin (1998), S 57. Im Übrigen wurden solche Überlegungen im 17. Jh. wissenschaftlich ernst genommen. Es reicht sich zu vergegenwärtigen, daß Kenelm Digbys Traktat über das durch Sympathie heilende Wundpulver (Digby (1658)) noch Jahrzehnte später als theoretisch schlüssige Konzeption galt und in der Royal Society auch für abenteuerliche Vorschläge zur Bestimmung des Längengrades aufgegriffen werden konnte. Vgl. dazu Sobel (1999).

⁸⁰ Vgl. a.: Sylv. Nr. 950: „for the experiments of witchcraft are no clear proofs; for that they may be by a tacit operation of malign spirits: we shall therefore be forced, in this inquiry, to resort to new experiments.“ Diesem

heit‘ der Magie stellt sich hier gar nicht. Wenn z. B. magische Heilerfolge zuverlässig bezeugt sind, dann braucht man nach Bacon keine Theorie, sondern ein Set von Übertragungsregeln, die gewährleisten, daß eine erfolgreiche Praxis in anderen Fällen eingesetzt werden kann. Bringt man die Heilung zustande, beherrscht man die Methode. Mehr Wissen braucht man nicht und mehr Wissen gibt es nicht. Scheitert das Übertragen, taugt das Verfahren nicht, und man kann das Affenherz wegwerfen, bzw. versucht es dann doch mit menschlichen Herzen.

Interessanterweise wird der traditionellen Magie vorgeworfen, daß obgleich ihre Verfahren experimentell seien, ihre Theorie sich jedoch nicht durch Experimente falsifizieren ließe. Und dies ist sein entscheidender Kritikpunkt, mit dem er Pierre Duhems These⁸¹ über die Funktion von Hypothesen in der Wissenschaft vorwegzunehmen scheint: „Denn der Alchemist nährt eine immerwährende Hoffnung; und wo die Sache nicht glückt, so beschuldigt er nur sein eigenes Irren [...] er schilt sich, daß er in seinem Verfahren schwierige Punkte und Momente übersehen habe; daher wiederholt er die Versuche immer und immer wieder.“⁸²

Überaus erfolgreich, erlebte *Sylva Sylvarum* im Zeitraum von 1626-1685 20 Auflagen, 16 englische, 3 lateinische und 1 französische und war damit nach den Essays das zweiterfolgreichste Buch Bacons. Es ist aber offensichtlich, daß dieser überwältigende Erfolg im „Fluß der Rezeptionsgeschichte“ nicht Bacons Wissenschaftsprogramm zuschreiben ist, sondern der Eigen-Attraktivität der als wissenschaftliches Testmaterial in der *Sylva* gesammelten Fälle. Obgleich als Kritik von Kuriositätensammlungen angelegt, las man dieses Buch als Wunderkammer abenteuerlicher Berichte, früher mit Begeisterung, heute um es abzutun: Truth is the daughter of time.

Literatur

- Adam, Wolfgang (1988): *Poetische und kritische Wälder. Untersuchungen zu Geschichte und Form des Schreibens ‚bei Gelegenheit‘*. Heidelberg.
- Adorno, Theodor W. und Horkheimer, Max (1971): *Die Dialektik der Aufklärung*. Frankfurt.
- Bacon, Francis (1857): *The Works of Francis Bacon*. Hrsg. von James Spedding und Robert L. Ellis. London.
- Bacon, Francis (1966): *De Augmentis: Über die Würde und den Fortgang der Wissenschaften*. Darmstadt.

Mangel wurde erst 55 Jahre später abgeholfen, als der Propagandist der Royal Society John Glanvill ein neues, auf jeden Einzelfall bezogenes Prüfverfahren für Hexerei vorstellte: *Saducismus triumphatus: or full and plain evidence concerning wiches and apparitions*, London 1681. Aufschlußreich in dieser Hinsicht ist auch Bacons Auseinandersetzung mit der Naturalmagie in *Aditus Ad Titulos in Proximus: Historia sympathiae et antipathiae rerum* (II S. 81), in welcher er kritisiert, daß diese Wunder als Erklärungen akzeptiert, statt die Wunder zu erklären.

81 Zu Duhem vgl. Hacking (1996), S. 414ff.

82 „Alchymista enim spem alit aeternam, atque ubi res non succedit errores proprios reos substituit [...] aut in practicae suae crupulis et momentis aliquid titubatum esse, unde experimenta in infinitum repetit;“ (N. O. I Nr. 85).

- Bacon, Francis (1984): *Valerius Terminus. Von der Interpretation der Natur*. Anmerkungen von Hermes Stella. Engl./dt. eingeleitet und hrsg. von Franz Träger. Aus dem Englischen von Hildegard Träger und Franz Träger. Würzburg.
- Bacon, Francis (1990a): *Die Weisheit der Alten*. Hrsg. und übersetzt von Philipp Rippel. Frankfurt.
- Bacon, Francis (1990b): *Neues Organon (Novum Organum)*. Lat./Dt. 2 Tle. Vorwort und hrsg. von Wolfgang Krohn. Aus dem Lateinischen von M. Buhr. Hamburg.
- Bredenkamp, Horst (1993): *Antikensehnsucht und Maschinenglaube. Die Geschichte der Kunstammer und die Zukunft der Kunstgeschichte*. Berlin.
- Camerarius, Joachim (1986): *Symbola und Emblemata (1590ff.)*. Nachdruck in 2 Bdn. Hrsg. von Wolfgang Harms und Ulla-Britta Kuechen. Graz.
- Cassirer, Ernst (1971): *Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der Neueren Zeit (1922)*, Bd. 2. Nachdruck Darmstadt.
- Daston, Lorraine J. (1991): „Wunder, Naturgesetze und die wissenschaftliche Revolution des 17. Jahrhunderts“, *Jahrbuch der Akademie der Wissenschaften (1991)*, Göttingen, 99-122.
- Daston, Lorraine J. (1994): „Baconian facts. Academic Civility and the Prehistory of Objectivity“, in A. Megill (Hg.), *Rethinking Objectivity*. Durham/London, 37-63.
- Daston, Lorraine J. (1998): „Wunder und Beweis im frühneuzeitlichen Europa“, in G. Smith und M. Kroß (Hg.), *Die ungewisse Evidenz. Für eine Kulturgeschichte des Beweises*. Berlin, 13-68.
- Daston, Lorraine J. und Park, Katharine (1997): *Wonders and the Order of Nature, 1150-1750*. Cambridge.
- Digby, Kenelm (1658): *Late discourse ... touching the cure of wounds by the powder of sympathy*. London.
- Eamon, William (1994): *Science and the Secrets of Nature*. Princeton.
- Farrington, Benjamin (1964): *The Philosophy of Francis Bacon*. Liverpool.
- Findlen, Paula (1997): „Disciplining the Discipline: Francis Bacon and the Reform of Natural History in the Seventeenth Century“, in D. Kelley (Hg.), *History and the Disciplines in Early Modern Europe*. Rochester, 239-260.
- Gaukroger, Stephen (2001): *Francis Bacon and the Transformation of Early-Modern Philosophy*. Cambridge UP.
- Glanvill, John (1681): *Saducismus triumphatus: or full and plain evidence concerning witches and apparitions*. London.
- Hacking, Ian (1996): *Einführung in die Philosophie der Naturwissenschaften*. Stuttgart.
- Hattaway Michael (1978): „Bacon and ‚Knowledge Broken‘. Limits for Scientific Method“, *Journal of the History of Ideas* 39 (1978), 183-197.
- Horton, Mary (1982): „Bacon and ‚Knowledge Broken‘. An Answer to Michael Hattaway“, *Journal of the history of ideas* 43/3 (1982), 487-504.
- Hutchinson, Keith (1982): „What happend to Occult Qualities in the Scientific Revolution?“, *Isis* 73 (1982), 233-253.
- Jardine, Lisa (1990): „*Experientia literata* oder *Novum Organum*? The Dilemma of Bacon’s Scientific Method“, in William A. Sessions (Hg.), *Francis Bacon’s Legacy of Texts*. New York, 47-68.
- Krohn, Wolfgang (1987): *Francis Bacon*. München.

- Krohn, Wolfgang (1994): „Die Natur als Labyrinth, die Erkenntnis als Inquisition, das Handeln als Macht: Bacons Philosophie der Naturerkenntnis betrachtet in ihren Metaphern“, in Lothar Schäfer und Elisabeth Ströker (Hg.): *Naturauffassungen in Philosophie, Wissenschaft, Technik*, Bd. 2: Renaissance und frühe Neuzeit. München, 59-100.
- Lovejoy, Arthur O. (1985): *Die große Kette der Wesen*. Frankfurt.
- Merton, Robert (1980): *Auf den Schultern von Riesen*. Frankfurt.
- Neuber, Wolfgang (1994): „Topik und Intertextualität. Begriffshierarchie und ramistische Wissenschaft in Theodor Zwingers *Methodus apodemica*“, in Wilhelm Kühlmann und Wolfgang Neuber (Hg.), *Intertextualität in der frühen Neuzeit*. Frankfurt, 253-278.
- Park, Katherine (1984): „Bacons's ‚Enchanted Glass‘“, *Isis* (1984), 290-302.
- Pérez-Ramos, Antonio (1996): „Bacon's forms and maker's knowledge“, in Markku Peltonen (Hg.), *The Cambridge Companion to Bacon*. 99-120.
- Rossi, Paolo (1957): *Francesco Bacone: Dalla magia alla scienza*. Bari (engl.: Chicago 1968).
- Rossi, Paolo (1968): *Francis Bacon. From Magic to Science*. London.
- Schäfer, Lothar (1999): *Das Bacon-Projekt*. Frankfurt.
- Schmidt-Biggemann, Wilhelm (1983): *Topica Universalis*. Hamburg 1983.
- Schütze, Ingo (2000): *Die Naturphilosophie in Girolamo Cardanos De subtilitate*. München.
- Shapin, Steven (1998): *Die wissenschaftliche Revolution*. Frankfurt.
- Simone, Franco (1949): „Veritas filia temporis“, *Revue de litterature comparée* XXII (1949), 508-511.
- Sobel, Dava (1999): *Längengrad*. Berlin.
- Sprat, Thomas (1667): *History of Royal Society*. London.
- Thiel, Detlef (1993): „Schrift, Gedächtnis, Gedächtniskunst. Zur Instrumentalisierung des Graphischen bei Francis Bacon“, in J. J. Berns und W. Neuber (Hg.), *Ars memorativa*. Tübingen, 170-205.
- Vickers, Brian (1968): *Francis Bacon and Renaissance Prose*. Cambridge.
- Vickers, Brian (1988): *Francis Bacon*. Berlin.
- Whitaker, Virgil K. (1968): „Francis Bacon's intellectual Milieu“, in B. Vickers (Hg.), *Essential Articles for the Study of Francis Bacon*. Hamden/Conn, 28-50.
- Wilson, Catherine (1988): „Visual Surface and Visual Symbol: the Microscope and the Occult in Early Modern Science“, *Journal of the History of Ideas* 49 (1988), 85-108.
- Wilson, Catherine (1997): *The Invisible World: Early Modern Philosophy and the Invention of the Microscope 1620-1720*. Princeton University Press, 2nd ed.
- Wilson, Catherine (1998): „The Eye and the Microscope in Early Modern Science“, in T. Borsche, J. Kreuzer und C. Straub (Hg.), *Bild und Reflexion*. München, 13-30.
- Withney, Charles (1989): *Francis Bacon. Die Begründung der Moderne*. Frankfurt.
- Yates, Frances A. (1975): *Aufklärung im Zeichen des Rosenkreuzes*. Stuttgart.