

Werner Kirsch · Dodo zu Knyphausen

# Unternehmungen als „autopoietische“ Systeme?

Autopoietische Systeme; Organisationstheorie; Radikaler Konstruktivismus; Selbstbeobachtung/-beschreibung; Systemtheorie

## Zusammenfassung

In der biologischen Systemtheorie wird seit geraumer Zeit eine Konzeption sich selbst reproduzierender, „autopoietischer“ Systeme diskutiert. Diese Konzeption ist bislang für die Managementforschung noch nicht ausreichend fruchtbar gemacht worden. Der Beitrag stellt deshalb die Grundlinien der Theorie autopoietischer Systeme vor und zeigt die Optionen auf, die für eine Anwendung auch auf betriebswirtschaftliche Organisationen entstehen. Die These ist dann freilich, daß man nicht so sehr aus der Perspektive eines wissenschaftlichen Beobachters fragen sollte, ob Unternehmungen autopoietische Systeme „sind“ oder nicht „sind“. Fruchtbarer erscheint es, sich in eine Binnenperspektive der Organisation zu begeben und zu überlegen, inwieweit die in der Organisation vorkommenden Selbstbeobachtungen und -beschreibungen sich mit der Autopoiese-Theorie in Verbindung bringen lassen. Das Resultat ist ein „gradualistisches“ Konzept, das sich auch an die von uns vertretene Theorie evolutionsfähiger Systeme anschließen läßt.

## Inhaltsübersicht

- 1 Einleitung
- 2 Grundbegriffe einer Theorie autopoietischer Systeme
  - 2.1 Die biologische Theorie autopoietischer Systeme
  - 2.2 Autopoiese und Kognition
- 3 Vorgehensweisen bei der „Anwendung“ in der Organisationstheorie
  - 3.1 Die „biologistische“ Anwendungsstrategie
  - 3.2 Die Anwendungsstrategie der allgemeinen Systemtheorie
  - 3.3 Zwischenfazit
- 4 Auf dem Weg zu einer „gradualistischen“ Interpretation des Autopoiese-Konzepts
  - 4.1 Selbstbeobachtung und Selbstbeschreibung
  - 4.2 Ein gradualistisches Autopoiese-Konzept
  - 4.3 Selbstbeobachtungen/-beschreibungen und gradualistisches Autopoiese-Konzept
- 5 Zusammenfassung und Ausblick

## 1 Einleitung

Die Systemtheorie erfreut sich bekanntlich in der betriebswirtschaftlichen Organisationstheorie einiger Beliebtheit (vgl. etwa Ulrich 1968; Fuchs 1973; Malik 1984 sowie Kirsch 1972). Unternehmungen lassen sich, so die These, nicht einfach als Resultat intendierter menschlicher Handlungen begreifen; dazu sind sie zu komplex. Fruchtbarer ist ein kybernetisches Modell sich selbst regulierender Systeme, mit dessen Hilfe die Integration nicht-intendierter Handlungsfolgen zu einem stabilen Handlungszusammenhang erklärt werden kann.

Das hier angesprochene kybernetisch-funktionalistische, auf der Differenz von System und Umwelt aufbauende Grundmodell ist heute in der Systemtheorie selber freilich nicht mehr in gleichem Maße paradigmengründend, wie das in den sechziger und siebziger Jahren noch der Fall gewesen sein mag (vgl. Luhmann 1984a, S. 15 ff.; auch Probst 1987, S. 53 ff.). Systemtheorie wird nunmehr vielfach als eine Theorie selbstreferentieller, „autopoietischer“ Systeme begriffen, die zwar immer noch umweltoffen sind, dies aber nur sein können, weil sie gleichzeitig in einem spezifischen Sinne „selbstreferentiell geschlossen“ sind. Diese Theorie erhebt mehr

denn je den Anspruch, ein umfassendes Angebot für die theoretische Analyse bereitzustellen: Nicht zuletzt daraus mag sich auch die breite Resonanz dieser Theorie insbesondere in den verschiedenen Teildisziplinen der Sozialwissenschaften erklären (vgl. dazu etwa den von Teubner [1989] herausgegebenen Sammelband). Demgegenüber sind die Versuche, diese Art der Systemtheorie für betriebswirtschaftliche bzw. organisationstheoretische Fragestellungen fruchtbar zu machen, bisher eher rar geblieben (vgl. in fast wohl schon abschließender Aufzählung Hejl 1983; Morgan 1986, S. 233 ff.; Probst 1987; Broekstra 1986; auch Gerken 1986, S. 103 ff.). Es liegt deshalb nahe, vertiefende Überlegungen in diese Richtung anzustellen (vgl. dazu auch Kirsch 1991 sowie die Beiträge von Kasper und Klimecki et al. in diesem Band).

Wir wollen diese Überlegungen damit beginnen, das geheimnisvolle Konzept der „Autopoiese“ erst einmal etwas ausführlicher zu erläutern; dabei bietet es sich an, den Blick dorthin zu richten, woher das Konzept eigentlich kommt: in die Kognitionsbiologie (Abschnitt 2). Danach werden zwei Strategien einer Übertragung dieses Konzepts in die Sozialwissenschaften und insbesondere in die Organisationstheorie diskutiert. Dabei geht es letztlich um die Frage, ob Organisationen bzw. Unternehmungen autopoietische Systeme *sind* oder nicht (Abschnitt 3). Diese gleichsam „ontologische“ Frage ist nun allerdings dann nicht besonders interessant, wenn man an die sich derzeit unter dem Titel eines *Radikalen Konstruktivismus* formierende Erkenntnistheorie (vgl. zum Überblick Schmidt 1987a) anschließt und davon ausgeht, daß es allein die spezifischen Konstruktionen des beobachtenden Theoretikers sind, die hier eine Entscheidung herbeiführen. Es ist damit eigentlich von vornherein klar, daß man das Konzept in der einen oder anderen Weise anwenden *kann*. Unseres Erachtens interessanter ist es aber zu fragen, in welcher Weise eine Anwendung erfolgen *soll* und welche Gründe für die gewählte Option sprechen mögen. Die Antwort, die wir hier vorschlagen, nimmt als Ausgangspunkt eine Betrachtung der Beobachtungen und Beschreibungen, die in der Organisation selbst vorkommen: Es soll überlegt werden, inwieweit das System selbst sich als „autopoietisches“ System begreifen mag. Die Konsequenz ist dann freilich, daß es gar nicht mehr so sehr um die Binärentscheidung „Autopoiese ja oder nein“ geht, sondern um die Entwicklung eines *gradualistischen* Autopoiese-Konzepts (Abschnitt 4). Warum wir gerade dies für eine fruchtbare Anwendung des Konzeptes halten, hängt nicht zuletzt mit der betriebswirtschaftlichen Theorietradition, ebenso aber auch mit theoriekonstruktiven Wertentscheidungen der Autoren dieses Beitrages zusammen (Abschnitt 5).

## 2 Grundbegriffe einer Theorie autopoietischer Systeme

Die Theorie autopoietischer Systeme ist eng mit den Namen der beiden chilenischen Kognitionsbiologen H. Maturana und F. Varela verbunden, die seit Anfang der siebziger Jahre diese Theorie als den Inbegriff einer „Theorie der lebendigen Organisation“ vorstellen, die gleichzeitig nichts anderes ist als eine „Biologie der Kognition“ (vgl. insb. die Beiträge in Maturana 1982). Diese Theorie ist zweifellos viel mehr als nur ein weiterer Beitrag innerhalb einer kleinen wissenschaftlichen Fachdisziplin; G. Roth zumindest behauptet von dem Maturana-Aufsatz „Biologie der Kognition“ (1982a; zuerst 1970) nicht weniger, als daß hier „ein genialer Welt- und Seinsentwurf [vorliege], vergleichbar nur noch mit dem Wittgensteinschen ‚Tractatus logico-philosophicus‘, wenn auch in eine völlig andere Richtungweisend“ (1987a, S. 257). Wir wollen zunächst einige Grundbegriffe einführen (2.1) und dann in der gebotenen Kürze den Zusammenhang zwischen der „Theorie des Lebendigen“ und der „Theorie der Kognition“ diskutieren, der in dieser Theorie eine so große Rolle spielt (2.2).

### 2.1 Die biologische Theorie autopoietischer Systeme

Die Theorie der Autopoiese (griech. autos = selbst; poiein = machen) ist, wie gesagt, zunächst einmal eine Theorie der lebendigen Organisation (vgl. zum folgenden zu Knyphausen 1988, S. 224 ff.). Lebewesen sollen gerade nicht als von außen gemachte und in Gang gehaltene Maschinen, sondern als Einheiten verstanden werden, die sich gleichsam „von innen heraus“ produzieren und reproduzieren. Mit einem etwas längeren Zitat:

„Die autopoietische Organisation wird als eine Einheit definiert durch ein Netzwerk der Produktion von Bestandteilen, die 1. rekursiv an demselben Netzwerk der Produktion von Bestandteilen mitwirken, das auch diese Bestandteile produziert, und die 2. das Netzwerk der Produktion als eine Einheit in dem Raum verwirklichen, in dem die Bestandteile sich befinden. Man betrachte z. B. den Fall einer Zelle: Eine Zelle ist ein Netzwerk chemischer Reaktionen, die Moleküle derart erzeugen, daß sie 1. durch ihre Interaktionen genau das Netzwerk an Reaktionen erzeugen bzw. an ihm rekursiv mitwirken, welches sie selbst erzeugte, und die 2. die Zelle als eine materielle Einheit verwirklichen. Die Zelle bleibt daher als natürliche Einheit, die topographisch und operational von ihrer Umgebung abtrennbar ist, nur so lange erhalten, als diese ihre Organisation durch fortwährenden Umsatz von Materie beständig verwirklicht wird, unabhängig von den Veränderungen ihrer Form oder der Spezifität der sie konstituierenden chemischen Reaktionen“ (Maturana et al. 1982, S. 158).

Die Komponenten eines lebendigen Systems sind also, das zeigt dieses Zitat, zirkulär miteinander verknüpft; es gibt keinen Anfang und kein Ende; solange der Kreis geschlossen bleibt, geht das Leben auch weiter. Nicht umsonst spricht insbesondere Varela (z. B. 1987, S. 120 ff.) auch von einer *organisationellen Geschlossenheit*, die autopoietische Systeme immer schon charakterisiert. Das bedeutet freilich keineswegs einen Rückfall in jene „Kybernetik der 1. Ordnung“ (vgl. Bühl 1982, S. 417 ff.; Taschdjian 1976), die doch durch das „Open Systems Paradigma“ endgültig überwunden werden sollte; vielmehr geht es um organisationelle Geschlossenheit bei *gleichzeitiger* materiell-energetischer Offenheit (vgl. etwa Schmidt 1987b, S. 22). Das System bleibt abhängig von der Umwelt, aber es wird durch diese Umwelt nicht *definiert*. Autopoiese bedeutet mithin eine Art von Autonomie: Das System wird nicht von außen determiniert, sondern determiniert zunächst einmal sich selbst (vgl. wieder Varela 1987).

Die Herausstellung der *Organisation* bzw. der organisationellen Geschlossenheit als ein definierendes Merkmal eines autopoietischen Systems bedeutet, daß auch die *Arbeitsweise* des Systems zu einem konstitutiven Merkmal für die Systembildung überhaupt wird. Organisationelle Geschlossenheit ist dann gegeben, wenn zwischen den Systemelementen tatsächlich operationale Beziehungen bestehen, wenn also die einzelnen Elemente in zirkulärer Weise zur Generierung von anderen Elementen und damit letztlich auch von sich selbst in konstitutiver Weise beitragen. Die Einheit eines Systems kann nur aufrecht erhalten werden, sofern es in diesem Sinne „arbeitet“ (vgl. Varela 1987, S. 122). Damit ist aber ein autopoietisches System von vornherein auch schon ein System mit einer internen Dynamik, oder eben: ein *lebendes* System. Die *Struktur* eines Systems beschreibt demgegenüber einen statischen Aspekt, einen Zustand; sie ist eine Momentaufnahme zu einem bestimmten *Zeitpunkt*. Dabei ist klar, daß der jeweils erreichte Zustand die Möglichkeiten bestimmt, die das System für die danach folgenden Operationen besitzt; in diesem Sinne kann man dann auch von einer *Strukturdeterminiertheit* des Systems sprechen (vgl. Roth 1987a, S. 259). Insbesondere hängt von diesen Zuständen natürlich ab, wie das System mit Einflüssen seiner Umwelt umgeht. Die Umwelt stellt für das System erst einmal ein „Rauschen“ dar, aus dem Ordnung in je spezifischer Weise noch hergestellt werden muß (vgl. von Foerster 1985). Für einen Außenbeobachter ist es entsprechend nicht möglich, die Interaktionen zwischen System und Umwelt nach einem Input/Output-Modell zu beschreiben; das System zeigt vielmehr eine Art „Eigenbehavior“, das ohne genaue Kenntnis der jeweils aktuellen Zustandskonstellationen nicht verlässlich prognostiziert werden kann (vgl. Varela 1984, S. 25 f.).

Mit der Annahme eines „Eigenbehavior“ ist die Vorstellung verbunden,

daß ein System für einen Beobachter nicht nur ein sehr unterschiedliches Verhalten aufweisen, sondern als Ganzes auch eine sehr unterschiedliche „Gestalt“ besitzen kann. Mit anderen Worten: die Struktur ist für den Beobachter in hohem Maße kontingent. Darüber hinaus ist sie Veränderungen ausgesetzt, ohne daß dies für die Identität des Systems irgendwelche Auswirkungen hätte. Die Organisation folgt demgegenüber einem starren Muster: „The organization of a system (...) specifies the class identity of the system, and must remain invariant if the class identity of the system is to remain invariant: if the organization of the system changes, then its identity changes and becomes a unity of another kind“ (Maturana 1981, S. 24). Wichtig ist dabei in jedem Fall, daß die organisationelle Geschlossenheit, die „basale Zirkularität“ der Organisation erhalten bleibt: Verändern darf sich nur die *Art* der Zirkularität, wenn denn das System als *lebendiges* System erhalten bleiben soll (vgl. Maturana 1982a, S. 38).

## 2.2 Autopoiese und Kognition

Das Autopoiese-Konzept ist nicht nur der Kern einer Theorie der Organisation des Lebendigen, sondern auch einer Theorie der Kognition: „Lebende Systeme sind kognitive Systeme, und Leben als Prozeß ist ein Prozeß der Kognition“ (Maturana 1982a, S. 39). Warum das so ist, ist nicht ganz einfach zu verstehen; der Grundgedanke scheint uns aber darin zu liegen, daß ein System, sofern es überhaupt als System (genauer: als System *in einer* [davon unterscheidbaren] *Umwelt*) beobachtet werden kann, mit seiner Umwelt in Interaktionsbeziehungen stehen und daher seinerseits eben diese Umwelt beobachten, das heißt: in bezug auf diese Umwelt Unterscheidungen treffen muß. Die Umwelt ist nämlich nicht in ihrer Gesamtheit relevant; sie muß vielmehr unter spezifischen Gesichtspunkten abgesehen werden, die durch das System selbst bzw. durch die gerade aktualisierte Systemstruktur (im oben angegebenen Sinne) definiert werden. Das System operiert als kognitives System, insofern es mit der Umwelt interagiert und von diesen Interaktionen spezifische Konstrukte oder, wie Maturana (1982a, S. 34) sagt, *Beschreibungen* anfertigt, die dann ihrerseits die weiteren Beobachtungen und Beschreibungen prägen (vgl. Schmidt 1987b, S. 18). „Beschreiben heißt, die tatsächlichen und möglichen Interaktionen und Relationen eines Gegenstandes auf[zuz]ählen“; entsprechend ist „[e]in kognitives System .. ein System, dessen Organisation einen Interaktionsbereich definiert, in dem es zum Zwecke der Selbsterhaltung handeln kann. Der Prozeß der Kognition ist das tatsächliche (induktive) Handeln oder Verhalten in diesem Bereich“ (Maturana 1982a, S. 34 bzw. 39). Die Umwelt ist nicht a priori gegeben, sondern muß, um auch die Sprechweise

H. von Foersters aufzunehmen, erst *erfunden* werden; erst dann sind die Interaktionen möglich, die für die Aufrechterhaltung der Autopoiese – für das *Überleben* also – unerlässlich sind.<sup>1</sup>

Wenn alle lebenden Systeme in der hier skizzierten Weise kognitive Systeme sind, dann ist klar, daß Kognition nicht von vornherein an die Existenz eines Nervensystems gebunden sein kann. Auch einfache Makromoleküle können „erkennen“, das heißt: einen Interaktionsbereich definieren und dann unterscheiden, ob etwas in den Interaktionsbereich fällt oder nicht (vgl. Rensing 1978). Trotzdem ist natürlich das Auftauchen eines Nervensystems eine evolutionär folgenreiche Innovation; es erweitert nämlich „den kognitiven Bereich des lebendigen Systems, indem es Interaktionen mit ‚reinen Relationen‘ ermöglicht“ (Maturana 1982a, S. 39; im Orig. kursiv). Das bedeutet, daß nun Beobachtungen zum Ausgangspunkt einer Kette weiterer Beobachtungen werden. Im Anschluß an G. Bateson (1985, S. 488) könnte man sagen, daß sie in dem Maße zu *Informationen* werden, in dem die wahrgenommenen Unterschiede weitere Unterschiede im System ausmachen. Je mehr dies der Fall ist, desto mehr kann sich so etwas wie „abstraktes Denken“ entwickeln, kann das System ein Selbstbewußtsein bzw. eine Identität ausbilden, können schließlich auch Kommunikationen stattfinden, Interaktionen also, die über die nur physikalischen Interaktionen „einfacher“ Systeme weit hinausgehen.

Auch und gerade im Falle von Systemen, die ein Nervensystem (ein Gehirn) besitzen, kann man natürlich sagen, daß lebende Systeme immer auch kognitive Systeme sind. Dieser Zusammenhang sollte dann freilich nicht in dem Sinne verstanden werden, daß man Leben bzw. Autopoiese mit Kognition gleichsetzt, oder anders gesagt: daß man das Nervensystem als ein autopoietisches System zu erklären versucht. Gegen Maturana hat G. Roth (1987a, 1987b) gezeigt, daß die spezifischen Leistungen des Nervensystems überhaupt nur angemessen verstanden werden können, wenn man dessen Funktionsweise gerade *nicht* auf die restriktiven Bedingungen der Autopoiese zurückführt.<sup>2</sup> Die Produktion und Reproduktion der Kom-

- 
- 1 Die hier gewählten Formulierungen stellen vor allem auf die Umweltbeobachtung und -beschreibung ab. Wenigstens andeutungsweise sollte aber auch schon klargeworden sein, daß es ebenso immer auch Selbstbeobachtungen und Selbstbeschreibungen des Systems gibt. Unter organisationstheoretischen Aspekten werden wir darauf in Abschnitt 4 noch ausführlich zurückkommen.
  - 2 Das schließt Roth zufolge keineswegs aus, daß man Nervensysteme als selbstreferentielle Systeme versteht, als Systeme also, deren Beobachtungen sich auf Beobachtungen desselben Systems beziehen; es ist gerade das besondere Kennzeichen des von Roth (und einigen anderen Autoren) vorgeschlagenen Bezugsrahmens, daß „Autopoiese“ und „Selbstreferenz“ nicht in jener Weise gleichgesetzt wird, wie das beispielsweise bei Luhmann bisweilen der Fall zu sein scheint (vgl. ähnlich Teubner 1987a, S. 95 ff.).

ponenten autopoietischer Systeme muß nach einem genau vorbestimmten Muster erfolgen, um die Geschlossenheit der zirkulären Organisation nicht zu gefährden. Demgegenüber können die Nervenzellen sehr viele unterschiedliche Erregungszustände annehmen, und sie sind hinsichtlich dieser Erregungszustände keineswegs durch ein ähnlich „geschlossenes“ Netz miteinander verbunden wie die Komponenten eines autopoietischen Systems.

Diese relative Unverbundenheit ist der Grund für die Leistungen, die insbesondere das menschliche Nervensystem offensichtlich zu erbringen in der Lage ist. Voraussetzung dafür ist allerdings die weitgehende „Emanzipation“ des Nervensystems von den Anforderungen, für das bloße Überleben unmittelbar relevante Beiträge leisten zu müssen. Menschliche Kognition kann beispielsweise dafür eingesetzt werden, „Handlungs-Planung zu betreiben, d. h. etwas zu tun, was *noch* keinen Nutzen für den Organismus hat“ (Roth 1987a, S. 270), aber das ist nur möglich, wenn die spezifische Tätigkeit des Nervensystems nicht darin besteht, die einzelnen Zellen in einem chemisch-physikalischen Sinne immer wieder (das heißt so lange das Leben eben währt) zu reproduzieren. Roth (1987a, S. 275) spricht an dieser Stelle denn auch von einem *ontologischen Sprung*, der mit der Existenz eines Nervensystems (eines Gehirns) verbunden ist: von einer (kognitiv unzugänglichen) materiellen *Realität* zu einer durch Selbstbeschreibung und Selbstexplikation geschaffenen kognitiven *Wirklichkeit*, die für den jeweiligen Organismus die einzig existierende Wirklichkeit ist.

### 3 Vorgehensweisen bei der „Anwendung“ in der Organisationstheorie

Wenn man daran interessiert ist, die Theorie autopoietischer Systeme auch für eine Theorie sozialer Systeme und insbesondere Organisationen fruchtbar zu machen, dann scheinen zunächst zwei Forschungsstrategien offenzustehen (vgl. Hejl 1986, S. 59; ähnlich Lipp 1987, S. 453 f.). Man kann entweder die Theorie autopoietischer Systeme in der Biologie belassen und dann danach fragen, wie auf einer solchen Grundlage die Phänomene konstruiert werden können, die den Sozialwissenschaftler (den Organisationstheoretiker) interessieren. In diesem Fall werden die Individuen, die ihrerseits als autopoietische Systeme begriffen werden, als Komponenten sozialer Systeme aufgefaßt, die in spezifischer Weise interagieren und dabei den Bereich des Sozialen konstituieren. Oder man konzipiert die Theorie autopoietischer Systeme von vornherein auf der Ebene einer allgemeinen Systemtheorie, die dann als Spezialfälle eine Theorie des Orga-



nismus ebenso enthält wie beispielsweise eine Theorie sozialer Systeme, die sich dann ihrerseits etwa auf Interaktionen, Organisationen und Gesellschaften bezieht (vgl. Luhmann 1984a, S. 15 f.). Im ersten Fall bleibt es eine offene Frage, ob soziale Systeme auch als autopoietische Systeme begriffen werden können; im zweiten Fall ist dies aufgrund der Konstruktion des Bezugsrahmens ex definitione der Fall.

Beide der hier angesprochenen Wege sind in der Diskussion der letzten Jahre besprochen worden. Wir wollen diese Diskussion im folgenden referieren. Dabei beginnen wir mit jener Variante, die unmittelbar an eine Theorieexposition à la Maturana und Varela und damit auch an unsere Darstellungen im vorhergehenden Abschnitt anknüpft.

### 3.1 Die „biologistische“ Anwendungsstrategie

Wenn man in unmittelbarem Anschluß an Maturana und Varela prüfen will, ob auch soziale Systeme oder gar Organisationen autopoietische Systeme sind, bekommt man zunächst einmal einige Skepsis mit auf den Weg gegeben. Varela (1987, S. 120) scheint zwar durchaus bereit zu sein, soziale Systeme als *autonome* Systeme zu begreifen, nicht aber als autopoietische Systeme: das bedeute eine letztlich unzulässige Ausweitung des (nur auf physikalisch-chemische Prozesse anzuwendenden) Produktionsbegriffs. Maturana kann sich die Verschachtelung lebender Systeme zu einem sozialen System nur in der Weise vorstellen, daß Zellen als autopoietische Systeme erster Ordnung notwendig zu Elementen von Organismen als autopoietische Systeme zweiter Ordnung und diese wiederum notwendig zu Elementen von sozialen Systemen als autopoietische Systeme dritter Ordnung werden (vgl. Maturana/Varela 1982, S. 211 ff.; noch eine Stufe differenzierter Bühl 1987, S. 225 f.) – aber gerade das soll dann zu einer *irreführenden* Charakterisierung sozialer Systeme führen, weil ein soziales System „als Netzwerk der menschlichen Koordination von Handlungen, und nicht als ein Netzwerk der Produktion von Menschen konstituiert ist“ (vgl. Maturana in: Krüll et al. 1987, S. 11 f.; Zitat S. 11). Vor diesem Hintergrund wirken freilich andere Formulierungen etwas irritierend, etwa wenn behauptet wird, „daß die Erhaltung des Lebens der Mitglieder eines sozialen Systems eine konstitutive Bedingung für das Funktionieren des Systems ist“ (Maturana 1987, S. 293). Für eine weitergehende Klärung wird man jedenfalls durchaus dankbar sein.

Intensiver mit den Konsequenzen des Autopoiese-Konzepts für eine Theorie sozialer Systeme hat sich P. Hejl (1982a, 1982b, 1984, 1986, 1987) auseinandergesetzt – und er hat auch einen unmittelbaren Versuch unternommen, das Konzept auf *Unternehmungen* anzuwenden (1983), mit nega-

tivem Resultat freilich: Unternehmungen, so Hejl, „produzieren“ nicht ihre Komponenten, d. h. die (autopoietisch organisierten) Individuen, die in ihnen arbeiten; ihnen ist vielmehr von den Eigentümern ein externer Zweck vorgegeben, nämlich die Produktion von Gütern und/oder Dienstleistungen zu Kosten, die niedriger als die Erlöse sind. Insofern geht es zwar um die Sicherung der Autopoiese des *Eigentümers*, aber das rechtfertigt eben noch nicht, Unternehmungen insgesamt als autopoietische Systeme zu begreifen: Unternehmungen sind und bleiben *allopoietische*, fremdgemachte Systeme.

Ganz unproblematisch ist auch diese Interpretation sicherlich nicht; im gleichen Sinne wie bei Maturana scheint es auch hier zumindest etwas schwer verständlich, in welchem Sinne eine Betriebswirtschaft zur Sicherung der Autopoiese des Eigentümers beitragen kann, wenn man zugleich den mit „Autopoiese“ implizierten Produktionsbegriff in jener engeren Weise faßt, die oben angedeutet worden ist. Immerhin kann man bei Hejl aber eine ausführliche Begründung dafür finden, warum bei einer auf der „biologischen Linie“ liegenden Theoriestrategie es wenig Sinn macht, (ganz allgemein:) soziale Systeme als selbstreferentielle, geschweige denn als autopoietische Systeme zu begreifen (vgl. insb. 1984, S. 70 ff.; 1987, S. 322 ff.): Man müßte zu allzu waghalsigen Analogiekonstruktionen greifen, zu Analogiekonstruktionen, die wissenschaftlich nicht fruchtbar gemacht werden können.

Wenn man soziale Systeme als *selbstreferentielle* Systeme (im Sinne der Charakterisierung von Nervensystemen; vgl. oben Abschnitt 2.2) begreifen will, dann muß man, so Hejl, im Parallelgang zu lebenden Systemen letztlich die Existenz eines überindividuellen „Supergehirns“ annehmen, das der Topologie des Gehirns eines lebenden Systems entspricht; das aber führt in einen Biologismus, der bloß metaphorisch bleiben muß (man betrachtet dann eben auch Organisationen „als Gehirne“ oder, etablierter, „als Organismen“; vgl. etwa Morgan 1986, S. 77 ff. und S. 39 ff., sowie Gharajedaghi/Ackoff 1984, S. 292 f.) und dessen ideologische Konsequenzen doch offenbar wenig akzeptabel sind. Demgegenüber kann man natürlich davon sprechen, daß es eine Vielzahl von individuellen Gehirnen gibt. Deren Zustände stehen aber – sofern die Individuen Mitglieder verschiedener sozialer Systeme sein können, was doch offensichtlich der Fall ist – nicht in einer eindeutigen Beziehung mit dem jeweils fokalen System: ein entscheidender Unterschied zu dem, was man bei einem lebenden System beobachten kann.

Was die Frage nach dem *autopoietischen* Charakter eines sozialen Systems angeht, so ist das Hauptargument eben die problematische, in jedem Fall nur metaphorisch bleibende Verwendung des Produktionsbegriffs. Eine solch metaphorische Verwendung von Begriffen mag zwar, gerade von einem konstruktivistischen Point of View, prinzipiell *möglich* sein; sie eig-

net sich aber, nach allen Erfahrungen, die wir bislang (beispielsweise mit einer Theorie à la Luhmann; vgl. gleich Abschnitt 3.2) gemacht haben, nur für eine *Beschreibung*, nicht aber für eine *Erklärung* in jenem strengen Sinne, den Maturana damit verbindet.<sup>3</sup> Wissenschaftlich fruchtbarer ist es daher, so Hejl, soziale Systeme weder als selbstreferentielle noch als autopoietische, sondern als *synreferentielle* Systeme zu bezeichnen und damit anzudeuten, daß die Bildung von sozialen Systemen nur dadurch erklärt werden kann, daß lebende Systeme (die Menschen) im Prozeß der Interaktion auf parallelisierte Zustände ihrer Gehirne bezugnehmen. Wir werden darauf in Abschnitt 4.1 noch kurz zurückkommen.

### 3.2 Die Anwendungsstrategie der allgemeinen Systemtheorie

Der bekannteste Vertreter einer Theoriestrategie, nach der das Autopoiese-Konzept aus der Biologie herausgeholt und zu einer allgemeinen Theorie (zumindest:) sozialer Systeme erweitert wird, ist N. Luhmann (vgl. zum folgenden ausführlich zu Knyphausen 1988, S. 230 ff.). Ihm ist die Idee, à la Maturana oder Hejl eine Theorie zu entwickeln, in der Individuen als Elemente sozialer Systeme begriffen werden, von Anfang an fremd; die Elemente sind nämlich, so Luhmann, nicht schon vorgängig vorhanden, sondern werden im autopoietischen Prozeß erst *konstituiert*: Das ist der Kern dessen, was man seit Parsons die Emergenzthese der Systemtheorie nennen kann und für Luhmann den „Take Off“ jeder Theoriebildung absteckt (vgl. Luhmann 1981b, S. 52 f.). Eine Theorie, die demgegenüber an den Elementen gleichsam „vorbeigreift“ und sich nur für das „Gesamtsystem“ (was immer das dann noch sein mag) interessiert, muß deshalb von vornherein zu kurz angelegt sein:

„Man muß sehr viel allgemeiner und sehr viel radikaler fragen, wie ein Element, das nicht dauern kann, überhaupt seine Anschlußfähigkeit sichert. Aus sich heraus? Dank irgendeiner Art von Energieia? Dank einer Spezialvorsorge in der Schöpfung? Es ist dies das Problem, auf das die Theorie autopoietischer Systeme eine Antwort zu geben hat. Ein System produziert die Elemente, aus denen es besteht, mit Hilfe der Elemente, aus denen es besteht. Dies Erfordernis selbstreferentieller Reproduktion ist der Gesichtspunkt, unter dem Elemente als Einheit synthetisiert und verwendet werden. Einheit als Garant für Verwendbarkeit, für

3 Eine wissenschaftliche Erklärung erfordert nach Maturana (1982b, S. 236 f.) die Konstruktion eines deterministischen Systems, mit dessen Hilfe ein Phänomen, das einem beobachteten Phänomen isomorph ist, erzeugt werden kann und sich spezifische Zustände generieren lassen, deren Beobachtung die Verifikation oder Falsifikation eines prognostizierten Phänomens erlauben.

Reproduktion, für Anschlußfähigkeit – das kann nur eine Einheit sein, die *ihrerseits selbstreferentiell* gebildet ist. Wir wollen im Blick auf dieses Erfordernis von *basaler Selbstreferenz* sprechen, im Unterschied vor allem von Reflexion, womit die Selbstthematisierung eines Systems, die Einführung der Identität des Systems in das System gemeint sein soll“ (Luhmann 1982, S. 369).

Die Elemente, die im Zuge der Autopoiesis sozialer Systeme konstituiert werden, sind, allgemein gesprochen, *Kommunikationen* (vgl. vor allem Luhmann 1984a, S. 191 ff.). Im Hinblick auf Organisationen bedarf das freilich noch einer Spezifizierung, die man in dem knappen Satz zusammenfassen kann, daß „organisierte Sozialsysteme begriffen werden [können] als Systeme, die aus Entscheidungen bestehen und die Entscheidungen, aus denen sie bestehen, selbst anfertigen“ (Luhmann 1986, S. 166). Das entspricht, was den Grundbegriff der *Entscheidung* angeht, durchaus einer betriebswirtschaftlich etablierten Sichtweise (vgl. dazu vor allem Heinen 1982 sowie Kirsch 1970/71). Trotzdem ergeben sich hier zunächst offenbar wenig Anhaltspunkte, um die autopoietische Grundstruktur von Organisation und Entscheidung plausibel zu machen. Das gelingt erst, wenn man sich klar macht, daß Entscheidungen wie alle Kommunikationen zeitpunktgebundene Ereignisse sind, die in dem Moment, in dem sie entstehen, auch schon wieder verschwinden (vgl. z. B. Luhmann 1981c, S. 339 ff.; 1984b, S. 593). Nur unter dieser Voraussetzung können sie als Elemente fungieren, die immer schon mit anderen Elementen in einem wechselseitigen Verweisungszusammenhang stehen; es gibt, weil es sie gibt, immer auch ein Vorher und ein Nachher; und im Jetzt leisten sie eine „Transformation von Kontingenzen“: „*Vor der Entscheidung* gibt es mehrere mögliche Entscheidungen, also einen begrenzten Raum von offenen Möglichkeiten. *Nach der Entscheidung* gibt es dieselbe Kontingenz in fixierter Form: die Entscheidung wäre anders möglich gewesen, sie ist jetzt selbst kontingent“ (1986, S. 170). Gerade deshalb können dann weitere Entscheidungen anschließen; es ist, wenn man so will, wieder Kontingenz vorhanden, die auf Transformation geradezu „wartet“. Daß das nicht nur metaphorisch gemeint ist, zeigt sich daran, daß Luhmann Entscheidungen mit Bezug auf *Erwartungen* definiert. Mit seinen Worten:

„Der Vorschlag lautet: *eine Handlung immer dann als Entscheidung anzusehen, wenn sie auf eine an sie gerichtete Erwartung reagiert*. Wir könnten auch sagen: immer dann, wenn sie darauf reagiert, daß sie mit Hilfe von Erwartungen beobachtet wird. Erst die Prognose des Verhaltens macht das Verhalten zur Entscheidung; denn erst die Prognose des Verhaltens macht es möglich, *ihr nicht zu folgen*. Dabei kann es sich um Fremderwartungen oder um Eigenerwartungen des Handelnden selbst handeln, und die Erwartungen können gut eingeführt oder auch neuartig sein. Vorausgesetzt ist nur, daß sie ernstgenommen werden und dazu beitragen, das Ereignis einer Entscheidung als beobachtbar zu fixieren. Zu entschei-

den ist dann, ob die Handlung der Erwartung folgen will oder nicht“ (1984b, S. 594).

Vor dem Hintergrund dieses Vorschlages sieht es also aus der Perspektive einer jeder Entscheidung gesehen so aus, als wenn das System nur aus Entscheidungen bestünde, und das genügt für die Konstitution einer Ebene, auf der sich das System als ein autopoietischer, organisationell-geschlossener Entscheidungszusammenhang darstellt (vgl. Luhmann 1981c, S. 353). Schon der Zugang zum System muß dann als eine Entscheidung gedeutet werden: als eine *Teilnahme-* bzw. *Aufnahme-*Entscheidung (vgl. March/Simon 1958, S. 52 ff.; zur Interpretation im Sinne einer Theorie autopoietischer Systeme Teubner 1987a, S. 113 ff.). Was sich nicht in die Form einer Entscheidung bringen läßt, gehört auch nicht zur Organisation – jedenfalls nicht in jenem konstitutiven Sinne, in dem man mit dem Autopoiese-Konzept die Einheit der Organisation bestimmen kann (vgl. zu dieser Einschränkung Bühl 1987, S. 226 f.).

### 3.3 Zwischenfazit

Es bedarf kaum einer besonderen Erwähnung, daß die vorstehenden Skizzen den jeweiligen, auf hoher Abstraktionslage argumentierenden Ansätzen nicht hinreichend gerecht werden können. Trotzdem mögen die Grundpositionen wenigstens in Umrissen erkenntlich geworden sein: Wenn man eine Theoriestrategie verfolgt, die unmittelbar an die von Maturana und Varela vorgestellte Autopoiese-Konzeption anschließt, dann muß man letztlich wohl die Frage verneinen, ob Organisationen autopoietische oder wenigstens selbstreferentielle Systeme sind.<sup>4</sup> Für Luhmann, *den* Vertreter einer alternativen Theoriestrategie, nach der man das Autopoiese-Konzept aus dem engeren Anwendungsgebiet der Biologie herauszuholen und auf der Ebene einer allgemeinen Systemtheorie (oder zumindest einer allgemeinen Theorie sozialer Systeme) erneut zu entfalten versucht, ist die von uns gestellte Frage dagegen gar nicht erst eine echte Frage: Organisationen sind *ex definitione* selbstreferentielle, autopoietische Systeme; die Frage ist dann erst, *wie* sich diese Vorstellung im einzelnen explizieren läßt. Und die Antwort lautet dann eben: die Organisation als ein System, das aus Entscheidungen und nichts als Entscheidungen besteht.

---

4 Was letzteres angeht, gibt es allerdings auch unter den Befürwortern dieser Theoriestrategie unterschiedliche Sichtweisen; Roth (1987a, S. 283) scheint jedenfalls durchaus bereit zu sein, auch sozialen Systemen einen selbstreferentiellen Charakter zuzusprechen.

Letztlich muß man sich nur die unterschiedlichen Ausgangspunkte der beiden hier vorgestellten Positionen vor Augen führen, um zu sehen, daß es wohl wenig Sinn macht, sie gegeneinander auszuspielen. Hejl (1986) versucht zwar, den Luhmannschen Ansatz an seinen Grundpfeilern zu treffen, aber es wird dann doch sehr schnell klar, daß er sich die Meßlatte so zurechtlegt, daß ein alternativer Ansatz daran scheitern *muß*. Man kann vermuten, daß sich beide Positionen, wenn man nur genügend konstruktive Theoriearbeit investiert, explizieren lassen. Aus der Perspektive einer betriebswirtschaftlichen Organisationstheorie wird man freilich auch mit beiden Positionen ein Unwohlsein verbinden – sei es, weil man die erklärenden Ansprüche, die Hejl in die Theorie hineinbaut, in sozialwissenschaftlichen Anwendungen für prinzipiell überzogen hält (vgl. Kirsch 1984, S. 751 ff.), oder sei es, weil man die allein entscheidungsorientierte Sichtweise von Organisation am Ende doch für etwas „dünn“ befindet (vgl. – mit Blick auf Heinens „entscheidungsorientierte Betriebswirtschaftslehre“ – Wild 1974, S. 148 ff.).

Daraus kann man einerseits den Schluß ziehen, daß sich beide Ansätze *ergänzen*, oder strenger noch: daß sie sich *in komplementärer Weise* ergänzen (vgl. zu Knyphausen 1988, S. 130 ff.; für kritische Bemerkungen aber auch Kirsch 1991, Kap. 2.5). Andererseits kann man aber auch die Zweckmäßigkeit der Ausgangsfragestellung in Zweifel ziehen: Vielleicht macht es ja gar keinen Sinn, Organisationen bzw. Unternehmungen als autopoietische *oder* als allopoietische Systeme zu begreifen; vielleicht gibt es auch Zwischenlösungen. Eine Frau mag, um das Bonmot von Luhmann (1985, S. 2) aufzugreifen, nur schwanger oder nicht schwanger, nicht aber ein bißchen schwanger sein können; aber deshalb muß nicht auch die Frage nach der Autopoiese von Organisationen in „unbiegsamer Härte“, das heißt: im Sinne eines Alles-oder-Nichts gestellt werden. Die These, die im folgenden eruiert werden soll, lautet jedenfalls, daß eine „gradualistische“ Interpretation des Autopoiese-Konzeptes eine fruchtbarere Anwendungsweise der neueren Systemtheorien ist und sich die Organisationstheorie (auch) in diese Richtung orientieren sollte.

## 4 Auf dem Weg zu einer „gradualistischen“ Interpretation des Autopoiese-Konzeptes

Die Anwendbarkeit des Autopoiese-Konzeptes auf Organisationen ist bisher allein im Sinne einer begrifflichen Abstraktion diskutiert worden, wie sie ein wissenschaftlicher Beobachter vornimmt, wenn er seinen Gegenstandsbereich kennzeichnen will. Man kann aber überlegen, was passiert,

wenn man neben der begrifflichen Abstraktion des wissenschaftlichen Beobachters auch noch die Selbstabstraktionen des Gegenstandes, des fokalen sozialen Systems (der Organisation) also, beobachtet und beides miteinander in Beziehung setzt (vgl. Luhmann 1984a, S. 16 f.). Die Vermutung ist, daß Autopoiese sich dann in der Tat als eine Art Fluchtpunkt interpretieren läßt, der nur unter bestimmten Bedingungen erreicht wird. Das soll erläutert werden, indem wir zunächst das Konzept der Selbstabstraktion bzw. der Selbstbeobachtung und Selbstbeschreibung einführen (4.1), dann im Anschluß an Teubner die Idee eines gradualistischen Autopoiese-Konzepts entwickeln (4.2) und diese beiden Ausgangspunkte schließlich zusammenführen (4.3).

## 4.1 Selbstbeobachtung und Selbstbeschreibung

Selbstbeobachtung und Selbstbeschreibung, das sind Begriffe, zu denen es eine Menge zu sagen gibt. Wir müssen uns hier auf das Notwendigste beschränken. Als Ausgangspunkt mag sich die schon einmal knapp angerissene Vorstellung von P. Hejl eignen, daß soziale Systeme *synreferentielle* Systeme sind; damit soll zum Ausdruck gebracht werden, daß man hier mit einer Erklärung nur weiterkommen kann, wenn man auf mehr oder weniger parallelisierte Zustände rekurriert, die die Gehirne der beteiligten Individuen im Zuge ihrer Sozialisation angenommen haben, und wenn man die Interaktionen beobachtet, in die die Individuen in bezug auf diese Zustände eingebunden sind. An dieser Vorstellung kann man sich nämlich klar machen, daß soziale Systeme schon von Anfang an (das heißt bei Hejl: schon vom Begriff her) auf Selbstbeobachtung angewiesen sind: Die Individuen müssen, wie bewußt oder unbewußt das auch sein mag, immer schon aus der Vielfalt ihrer Beobachtungen diejenigen Beobachtungen diskriminieren, die sie mit anderen Individuen insoweit teilen, daß die darauf abgestellten Interaktionen „von Erfolg gekrönt“ sein können; sie müssen, mit anderen Worten, ihre eigenen Beobachtungen beobachten. In seiner Urform kann man dies als eine „mitlaufende Selbstbeobachtung“ (Luhmann 1984a, S. 229) bezeichnen; sie schließt ein, daß die Akteure sich selbst (aber natürlich auch andere) *als Akteure* beobachten, denen man (soziales) Handeln zurechnen kann. Ohne diese Art der Selbstbeobachtung kein Handeln, und entsprechend auch: kein soziales System.

Diese Formulierungen sind schon mit Blick auf N. Luhmann gewählt, durch dessen Theorie sich Begriffe wie „Selbstbeobachtung“ und „Selbstbeschreibung“ wie ein roter Faden ziehen. Dabei ist natürlich die Grundposition eine andere. Im Anschluß an Hejl muß man darauf bestehen, daß Selbstbeobachtungen und Selbstbeschreibungen schon gleichsam vorgän-

gig von Individuen produziert werden und die Rede von einer „Selbstbeobachtung (-beschreibung) des (sozialen) Systems“ nur eine abkürzende Redeweise ist, die nur unter Sonderbedingungen gerechtfertigt werden kann (vgl. dazu ausführlich Kirsch 1991, Kap. 2.6). Von einem Luhmannschen Point of View kann demgegenüber in einem präzisen Sinne davon gesprochen werden, daß „soziale Systeme sich selbst beobachten/beschreiben“: Das Individuum gehört im Prinzip ja zur Umwelt des Systems, und es ist erst die spezifische *Art* der Selbstbeobachtung/-beschreibung, die das Individuum dann doch noch „in das System hineinholt“ und diesen Handlungen zurechnet. In der Luhmannschen Theorie scheint unter diesem Gesichtspunkt also noch eine zusätzliche Reflexionsstufe eingebaut zu sein. Allerdings ist es dann mindestens irritierend, wenn es auch für Luhmann (1984a, S. 245) naheliegt, „von einer wissenschaftlichen Theorie zu fordern, ihr eigenes Beobachtungsschema mit dem zur Deckung zu bringen, das im System selbst gehandhabt wird, also das System in Übereinstimmung mit ihm selbst zu identifizieren“: Eine Theoriekonzeption à la Hejl, die von einem methodologischen Individualismus ausgeht, scheint doch gerade dieser Forderung besonders nahe zu kommen.

Wir können wohl auch an dieser Stelle keine eindeutige Entscheidung in die eine oder andere Richtung fällen.<sup>5</sup> Klar scheint immerhin zu sein, daß gerade für die Erklärung von sozialen Systemen Selbstbeobachtungen und Selbstbeschreibungen eine besondere Rolle spielen: Jede Operation in einem sozialen System ist immer schon eng mit Selbstbeobachtung und Selbstbeschreibung verwoben. Auf dieser Basis lassen sich dann aber weitere Überlegungen anstellen. Selbstbeobachtungen und -beschreibungen müssen nicht immer nur mitlaufen, sie können auch gleichsam explizit gemacht werden und sich dann verselbständigen. Das kann man einerseits an Begriffen, allgemeiner vielleicht: an *Semantiken* ablesen, die sich im Laufe der Systemgeschichte, das heißt im Zuge der Interaktionen zwischen den Individuen herausbilden und auf die man sich immer wieder beziehen kann. Andererseits mag es gerade in einer Organisation eine Vielzahl von „Erzählungen“ geben, die in irgendeiner Weise beschreiben, was die Organisation „ist“ oder wie sie sein sollte. Sowohl das eine als auch das andere hat eine Bedeutung für das, was dann noch möglich ist bzw. was tatsächlich getan wird. Man muß den Anschluß an eingespielte (oder sogar vorgeschriebene; man denke etwa an die berühmten „Planungshandbücher“, die man in vielen Unternehmen heute finden kann) Semantiken suchen,

---

5 In Kirsch (1991) finden sich Überlegungen, die die Luhmannsche Systemtheorie im Sinne eines (freilich modifizierten) methodologischen Individualismus interpretieren und insofern die im Text angerissene Streitfrage aufzulösen versuchen. Wir müssen im vorliegenden Zusammenhang freilich darauf verzichten, dies im einzelnen auszuführen.



um mit hinreichender Wahrscheinlichkeit verstanden zu werden; oder man versucht, die eigenen Handlungen auf das selbstkonstruierte Bild der Organisation einzustimmen. In beiden Fällen kann man davon sprechen, daß die Selbstbeobachtungen und Selbstbeschreibungen im System *operativ verwendet* werden; sie besitzen eine Art „Eigenleben“ und erklären gerade deshalb einen Großteil der Varianz der im System stattfindenden Operationen.

Eine weitere Steigerung der Selbstbeobachtung und Selbstbeschreibung kann man dann feststellen, wenn es systematische Bemühungen gibt, die Semantiken ebenso wie die individuell konstruierten Bilder der Organisation zu verdichten und dabei eine interne Konsistenz (um nicht zu sagen: Geschlossenheit) herzustellen. Wenn man davon ausgeht, daß es hier nicht nur um Beschreibungen dessen geht, was ist, sondern auch um Aussagen, wie es sein sollte, dann kann man hier in einem ersten Zugriff von spezifischen *Sinnmodellen* der Organisation sprechen (vgl. hierzu und zum folgenden Kirsch 1990, S. 471 ff.). Solche Sinnmodelle können durch den Wissenschaftler rekonstruiert und möglicherweise in eine gewisse Ordnung gebracht werden; ihre (Re-)Konstruktion und (Re-)Formulierung kann aber auch Gegenstand organisationsinterner Bemühungen sein. In diesem Sinne können etwa die allenthalben zu verortenden Versuche interpretiert werden, *Leitbilder* zu entwickeln oder *Unternehmensgrundsätze* zusammenzustellen, an denen sich die Mitglieder der Organisation orientieren sollen (für einen Überblick vgl. etwa Brantl 1985, S. 46 ff.; für empirische Bestandsaufnahmen Gabele/Kretschmer 1986 sowie Hoffmann 1989). Dabei ist klar, daß hier in noch stärkerem Maße, als es für die sonst generierten und operativ verwendeten Selbstbeobachtungen und Selbstbeschreibungen typisch ist, mit Vereinfachungen gearbeitet werden muß; es müssen, um mit G. Miller (1956) zu sprechen, geradezu „Chunks“ gebildet werden, damit wenigstens eine gewisse Apriori-Wahrscheinlichkeit besteht, daß die Akteure sich tatsächlich daran orientieren (vgl. Kirsch/zu Knyphausen 1988, S. 492). Nicht umsonst sind die system- bzw. organisationsintern erzeugten Selbstbeobachtungen und -beschreibungen oben ja im Anschluß an Luhmann auch als *Selbstabstraktionen* bezeichnet worden.

## 4.2 Ein gradualistisches Autopoiese-Konzept

G. Teubner (1987a, 1987b) hat einen Vorschlag entwickelt, wie man unter Verwendung des Konzepts der Selbstbeobachtung bzw. Selbstbeschreibung einen gradualistischen Begriff der Autopoiese oder, genauer, der Autonomie gewinnen kann. Es geht dann nicht mehr à la Luhmann (vgl.

oben Abschnitt 3.2) nur um die Konstitution von Systemelementen im engeren Sinne, sondern um die Verknüpfung unterschiedlicher Systemkomponenten, zu denen die Elemente, aber eben auch Strukturen, Prozesse, Grenzen, Umwelten, Funktionen sowie das System als Ganzes gehören. Die Grundthesen lesen sich dann wie folgt:

„(1) Gesellschaftliche Teilsysteme gewinnen an Autonomie in dem Ausmaß, wie es ihnen gelingt, die Anzahl ihrer Systemkomponenten in selbstreferentiellen Zyklen zu konstituieren.

(2) Autopoietische Autonomie erreichen sie erst dann, wenn ihre zyklisch konstituierten Systemkomponenten miteinander zu einem Hyperzyklus verkettet werden“ (Teubner 1987a, S. 91; im Orig. kursiv).

Nach Teubner gibt es gleichsam drei Eskalationsstufen der Autonomie gesellschaftlicher Teilsysteme, die sich durch die Begriffsreihe „Selbstbeobachtung“, „Selbstkonstitution“ und „Autopoiese“ beschreiben lassen. Das paradigmatische Beispiel ist dabei für Teubner die Entstehung des Rechtssystems; aber er bemüht sich auch, die „Geburt“ der Organisation auf diese Weise zu rekonstruieren (vgl. 1987a, S. 113 ff.). Ausgangspunkt ist die normale Interaktion: die Kommunikation unter Anwesenden (vgl. ausführlich Luhmann 1984a, S. 560 ff.). Interaktionen können erste Tendenzen in Richtung Autonomie entwickeln, wenn in den Kommunikationen Selbstbeobachtungen auftauchen, man sich also beispielsweise auf Beiträge bezieht, die bei einer vormaligen Zusammenkunft kommuniziert worden sind. Folgenreicher wird die Autonomisierung aber, wenn die Anwesenheit sich nicht mehr gleichsam naturwüchsig ergibt, sondern durch das System selber definiert und reproduziert wird. In diesem Fall verdichten sich nämlich die Selbstbeobachtungen zu Selbstbeschreibungen, die insofern operativ verwendet werden, als sie festlegen, wer dazugehört und wer nicht: Es ist eine *Gruppe* entstanden, das heißt ein System, das seine Grenzen *selbst konstituiert*. Diese Gruppenbildung kann sich verstärken, es können sich andere Komponenten herausbilden, beispielsweise ein spezifisches „Wir-Gefühl“, das den Zusammenhalt der Mitglieder weiter verstärkt. Die Grenze zur *Organisation* wird aber erst überschritten, wenn die verschiedenen Komponenten miteinander „hyperzyklisch verknüpft“ werden, wenn also etwa die Bedingungen einer Mitgliedschaft durch systemspezifische Normen (insbesondere natürlich die Verfassung) geregelt werden, während umgekehrt die Strukturen nur durch Mitglieder verändert werden können. Wenn *alle* Komponenten (um es noch einmal zu sagen: Element, Struktur, Prozeß, Identität, Grenze, Umwelt, Leistung, Funktion) in dieser Weise miteinander verknüpft sind, dann kann man, so Teubner, von *Autopoiese* sprechen, die die Autonomie des Systems von seinen Umwelten gleichsam vollkommen macht.

Diese knappe Skizze zeigt, daß Teubner in der Tat ein gradualistisches

Konzept entwickelt, das Autopoiese nicht zu jenem Alles-oder-Nichts-Phänomen macht, das wir beispielsweise bei Maturana und Varela kennengelernt haben. Trotzdem ist dieses Konzept für uns etwas unbefriedigend, denn auch hier werden *Organisationen* ja ex definitione mit Autopoiese in Zusammenhang gebracht; wir sind hier am Ende doch nicht weiter, als wir im vorhergehenden Abschnitt schon waren. Interessanter ist es, das Autopoiese-Konzept vom Begriff der Organisation gänzlich zu lösen und stattdessen etwa von einer Art „Minimaldefinition“ auszugehen, nach der die Institutionalisierung des Mediums „Amtsmacht“ das konstitutive Merkmal von „Organisation“ ist; dann kann man nämlich das von Teubner vorgeschlagene Sprachspiel dazu verwenden, die „Anreicherungen“ einer solchen Minimaldefinition systematisch zu entfalten und dabei auch wieder den Anschluß an die in den Sozialwissenschaften so verbreitete „Lebenswelt“-Diskussion zu finden.<sup>6</sup> Die erste Eskalationsstufe läßt sich dann so beschreiben, daß sich sekundäre Lebens- und Sprachformen ausdifferenzieren, in deren Kontext über die primäre (alltägliche) Lebensform kommuniziert wird. Die zweite Eskalationsstufe äußert sich darin, daß sich unter dem Einfluß der sekundären Tradition derivative Lebens- und Sprachformen herausbilden, in deren Kontext „operativ wirksam“ argumentiert und gehandelt wird. Die Kontexte der originären Lebenswelt bleiben freilich auf dieser Stufe noch wirksam. Eine vollständige Autonomie liegt schließlich vor, wenn die derivative Lebenswelt gegenüber originären Lebens- und Sprachformen abgeschottet bleibt und sich durch kontextspezifische Kommunikationen ausschließlich selbst reproduziert. Man kann dann auch von einer „totalitären“ derivativen Lebenswelt sprechen.

Die Formulierungen deuten an, daß eine „autonome“ Organisation in diesem Sprachspiel weniger den Normal- als einen Grenzfall darstellt, der sich in der folgenden Weise kennzeichnen läßt:

(1) Der Kontext ist in sich völlig homogen und mit anderen Kontexten

---

6 Näher entfaltet und für die Organisationstheorie fruchtbar gemacht wird diese Diskussion in Kirsch (1991). Dabei wird von einem differenzierten Lebenswelt-Begriff ausgegangen. Die *originäre* Lebenswelt bezeichnet die Lebens- und Sprachformen, in denen wir uns in unserer Privatsphäre immer schon bewegen. Die *derivative* Lebenswelt bezeichnet demgegenüber Lebens- und Sprachformen, wie sie heute für Organisationen (und insb. natürlich Unternehmungen) typisch sind. Originäre und derivative, *primäre* Lebenswelten können Gegenstand von Forschungstraditionen sein, die zu den *sekundären* Lebens- und Sprachformen zu zählen sind, die freilich ihrerseits wieder in höherstufigen, *tertiären* Lebens- und Sprachformen (man denke etwa an die Wissenschaftstheorie, aber auch an Kunstkritik etc.) thematisiert werden können. Vgl. dazu nun auch oben im Text.

inkommensurabel. Ein Wechsel des Kontextes ist mit einem echten „Gestalt-Switch“ verbunden.

- (2) Dieser Kontext läßt sich zusätzlich in einer Weise kennzeichnen, wie in der neueren Wissenschaftstheorie paradigmatische Forschungstraditionen im Gegensatz zu quasi- bzw. vorparadigmatischen Traditionen charakterisiert werden (Sneed 1971). Paradigmatische Forschungstraditionen besitzen einen Strukturkern, der allen einer Tradition zurechenbaren Arbeiten zugrunde liegt; dieser Strukturkern aber kann seinerseits als ein System wohl-definierter grammatischer Regeln charakterisiert werden, die die weitgehende Homogenität der Forschungsarbeiten sicherstellen. Man könnte dann auch sagen, daß die entsprechende Kontextgemeinschaft eine (wohl-definierte) „Identität“ besitzt.
- (3) Die Mitglieder der Kontextgemeinschaft verhalten sich als strikte Kontextpartisanen.

In reifen Wissenschaften findet man unter Umständen solche Kontextgemeinschaften. Sie sind also in der sozialen Sphäre grundsätzlich möglich. Alltägliche Kontextgemeinschaften sind jedoch weit davon entfernt, eine solche „Operational Closure“ aufzuweisen, und auch die derivative Lebenswelt einer Organisation dürfte diese Merkmale kaum aufweisen. Natürlich kann man sich auch hier einen Grenzfall vorstellen; man denke etwa an eine Sekte als eine Organisation, die ihre Mitglieder vollständig kaserniert und von anderen Interaktionen isoliert. Es entwickelt sich dann eine Art totalitäre Lebenswelt, die nahezu operational geschlossen und nicht mehr auf eine „Alimentierung“ durch die originäre Lebenswelt angewiesen ist (vgl. Hinder 1986, S. 362). Eine solche Lebenswelt sieht für alle auftauchenden Fälle und Probleme Regeln und Kategorien vor (einschließlich jener Fälle und Problemzusammenhänge, in denen die Regeln und Kategorien einer Veränderung bedürfen). Die Teilnehmer totalitärer Lebens- und Sprachformen sind sich nicht mehr der Existenz alternativer Lebensformen bewußt. Im (Grenz-) Fall einer Sekte, die gleichzeitig ökonomische Dienstleistungen vertreibt, mag eine solche totalitäre Lebensform auch damit verbunden sein, daß ihre Teilnehmer aus ihrer originären Lebenswelt total herausgelöst werden.

### 4.3 Selbstbeobachtungen/-beschreibungen und gradualistisches Autopoiese-Konzept

Es ist an der Zeit, die Überlegungen der beiden vorhergehenden Abschnitte zusammenzuführen. Zwar ist in das gradualistische Konzept der Autopoiese von vornherein die Vorstellung von Selbstbeobachtung und Selbst-

beschreibung eingegangen, und es haben sich darüber hinaus dort Parallelen ergeben, wo der Versuch unternommen worden ist, hier wie dort unterschiedliche Steigerungsformen voneinander abzugrenzen. Damit scheint das theoriekonstruktive Potential aber noch nicht erschöpft zu sein – ein Potential, das man anzapfen kann, wenn man die doch offenbar naheliegende Frage stellt, ob Organisationen gleichsam „naturwüchsig“ auf den Fluchtpunkt der Autopoiese und damit zu einer vollständigen Autonomie hintendieren. Es ergeben sich dann nämlich zwei Thesen.

Die erste These liegt auf der Hand: Je mehr Versuche es in einer Organisation gibt, die normalerweise unverbunden flottierenden Selbstbeschreibungen der Organisationsmitglieder zu kanalisieren und explizit zu machen, desto eher werden sich diese Selbstbeschreibungen aneinander angleichen, werden sich Übersetzungen ergeben, mit denen verschiedene Systemmitglieder „leben können“. Es wird sich mehr und mehr ein organisationsspezifisches Sprachspiel herauskristallisieren, das gleichsam „neben“ die originären Sprachspiele der Organisationsmitglieder tritt und sich von diesen möglicherweise recht weitgehend unterscheidet. In diesem Sinne kann man also durchaus annehmen, daß die Entwicklung beispielsweise von Unternehmensleitbildern, sofern diese tatsächlich operativ wirksam werden, einer Tendenz in Richtung Autonomie förderlich ist: Eine „totalitäre“ Lebens- und Sprachform mag wenigstens ein Stück weit wahrscheinlicher werden.

Die zweite These ist dazu geeignet, die erste gleich wieder zu relativieren: Sofern es in der Organisation Prozesse der (nicht nur mitlaufenden) Selbstbeobachtung bzw. Selbstbeschreibung gibt und von diesen eine operative Wirksamkeit ausgeht, können sie die Tendenz zur Autonomie unterstützen, aber auch konterkarieren; es hängt nämlich auch von den *inhaltlichen Festlegungen* ab, die von den Organisationsmitgliedern generiert und für die Organisation als mehr oder weniger „verbindlich“ festgelegt werden, ob die Tendenz in die eine oder in die andere Richtung geht. Man kann sich hier mindestens drei Varianten vorstellen. In einer ersten (durchaus klassischen) Variante mag das Sinnmodell oder auch das Leitbild der Organisation darauf hinauslaufen, die Organisation als ein *allopöietisches* System zu beschreiben, als ein System also, das vollständig in den Händen beispielsweise der Anteilseigner liegt und von diesen als ein Instrument gesehen wird, um bestimmte Ziele zu erreichen (vgl. in diesem Sinne etwa Schmidt 1967). Die zweite, gegenläufige Variante beschreibt die Organisation dagegen als ein *autopoietisches* System in dem von uns skizzierten Sinne: Die Organisation soll sich durchaus von den Bedürfnissen etwa der heutigen und zukünftigen Kunden „perturbieren“ lassen, aber genau das soll dann eben nur dazu dienen, das System mit all seinen Komponenten zu reproduzieren. Die dritte Variante schließlich mag so etwas wie einen „Kompromiß“ darstellen: Es wird der Versuch unternommen, das Verhält-

nis von Offenheit und Geschlossenheit in einer durchaus differenzierten Weise zu bestimmen, oder es werden prozessuale Regeln festgeschrieben, nach denen dieses Verhältnis im Ongoing Process des Systems immer wieder neu definiert werden muß.

Die sich im Anschluß an diese Abgrenzungen ergebende Folgerung, daß ein Sinnmodell, das die Organisation als ein autopoietisches System beschreibt, die Autonomisierung des Systems vorantreibt, während bei einer gegenteiligen oder zumindest differenzierteren Selbstbeschreibung dieser Prozeß eher blockiert wird, ist sicherlich nicht unproblematisch. Man wird etwa bezweifeln können, daß die Selbstbeschreibungen in bzw. von Organisationen sich in der hier unterstellten Weise den begrifflichen Abstraktionen der Systemtheorie angleichen, auch wenn natürlich die Möglichkeit eines Einwanderns wissenschaftlicher Sprachspiele in die organisationale Praxis niemals auszuschließen ist und es darüber hinaus durchaus zu den Prinzipien einer „wissenschaftlichen Unternehmensführung“ gehören kann, sich für diese Sprachspiele zu öffnen. Zudem wird man darauf verweisen, daß zwischen den Selbstbeschreibungen des fokalen Systems und den Fremdbeschreibungen durch einen wissenschaftlichen Beobachter sich auseinanderlaufende, vielleicht sogar paradoxe Verhältnisse einstellen können: Je mehr auch eine allopoietisch ausgerichtete Selbstbeschreibung operative Verwendung findet, desto mehr muß man möglicherweise von außen eine zunehmende Autonomisierung des Systems konstatieren, und je mehr sich umgekehrt ein autopoietisches Sinnmodell festsetzt, desto weniger mag die Umwelt mitspielen, die dann die Organisation mit Forderungen konfrontiert, die deren Autonomie eher wieder behindern.

Wie dem im einzelnen aber auch sei: Man muß wohl die Möglichkeit einkalkulieren, daß der Zusammenhang zwischen der konkreten Formulierung der organisationalen Selbstbeschreibung und der wie immer dann ausfallenden Fremdbeschreibung durch den wissenschaftlichen Beobachter komplexer ist, als unsere doch recht plausibel wirkende (zweite) These das zunächst suggeriert haben mag. Das bestätigt im Grunde aber nur unsere Skepsis, die unsere am Anfang dieses Abschnittes gestellte Frage von vornherein schon begleitet hat: Wir halten es insgesamt für nicht zweckmäßig anzunehmen, daß Organisationen sich in dem zuletzt unterstellten Sinne gleichsam „naturwüchsig“ in Richtung auf Autopoiese und Autonomie hinbewegen; wir sehen hierin eher einen Grenzfall, der in besonderer Weise ein erklärungsbedürftiges Phänomen darstellt. Innerhalb eines gradualistischen (Autopoiese-)Konzepts ist das freilich ein wenig überraschendes Ergebnis: Dort bewegt man sich ja schon vom Ansatz her eher zwischen den Polen als auf ihnen.

## 5 Zusammenfassung und Ausblick

Die Überlegungen dieses Beitrags sollten deutlich gemacht haben, daß die zunächst aus der Biologie stammende Theorie autopoietischer Systeme auch fruchtbar gemacht werden kann, wenn man den Gegenstandsbereich (das „Was“ der Theoriebildung) wechselt und sich im Schwerpunkt statt mit lebenden Systemen mit Organisationen bzw. Unternehmungen beschäftigt. Die Art und Weise, *wie* dieses geschieht, ist dabei freilich nicht von vornherein festgelegt; es lassen sich, je nach Kreativität der jeweiligen Theoriekonstrukteure, eine Vielzahl von Alternativen denken. Wir haben hier zunächst die Ansätze von P. Hejl und N. Luhmann vorgestellt, dann aber eine gewisse Sympathie für einen Vorschlag von G. Teubner gezeigt. Demnach ist es zweckmäßig, die Alles-oder-nichts-Frage nach dem autopoietischen Charakter von Organisationen bzw. Unternehmungen aufzulösen und ein gradualistisches Autopoiese-Konzept zu entwickeln, das – so jedenfalls unsere Interpretation – in einem engen Zusammenhang steht mit den spezifischen Selbstbeobachtungen und Selbstbeschreibungen, die in einer fokalen Organisation eine Rolle spielen.

Dieser Vorschlag ist, das sei noch einmal hervorgehoben, nur *eine* Alternative, wie man das Autopoiese-Konzept für die Organisationstheorie fruchtbar machen kann. Vor dem Hintergrund einer Erkenntnistheorie, die sich als „Radikaler Konstruktivismus“ kennzeichnen läßt, kann es nicht darum gehen, die Möglichkeit auch anderer Theoriestrategien zu bestreiten. Schon in der Einleitung wurde aber darauf hingewiesen, daß es weniger eine Frage ist, welche Theoriestrategie verfolgt werden *kann*, sondern eher, welche Theoriestrategie verfolgt werden *soll*. Diese Frage läßt sich letztlich immer nur mit Bezug auf spezifische Wertungen im Konstruktionsbereich einer Theorie<sup>7</sup> beantworten, die ihrerseits in einen disziplinären und/oder biographischen Bedingungs Zusammenhang eingelassen sind: Einmal getroffene Konstruktionsentscheidungen sollen im Zuge der Weiterentwicklung der Theorie normalerweise bestätigt oder fortentwickelt, selten aber in radikaler Weise revidiert werden; die *Anschlußfähigkeit* des Neuen an das Alte muß gewahrt bleiben.<sup>8</sup>

---

7 Mit dem Hinweis auf diese Wertungen ist die These verbunden, daß die klassische Dreiteilung zwischen Werturteilen im Basisbereich, Werturteilen im Objektbereich und Werturteilen im Aussagenzusammenhang (vgl. Albert 1972) nicht hinreichend ist, um das Problem der „Wertfreiheit“ zu diskutieren. Berücksichtigt werden müssen darüber hinaus die spezifischen Festlegungen oder „Stipulations“ (Israel 1972), die die „Gestalt“ von theoretischen Bezugsrahmen von Anfang an mitprägen (vgl. Kirsch et al. 1979, S. 135 f.).

8 Gerade die Biographie von N. Luhmann gibt für diese Behauptung gute Anhaltspunkte; sie zeigt die Entwicklung einer Systemtheorie, die in ihren zentra-

Es ist vor diesem Hintergrund wohl wenig überraschend, daß wir den Grund, *warum* die Theorie autopoietischer Systeme im Sinne eines graduationalistischen, auf der semantischen Ebene der Selbstbeobachtungen und Selbstbeschreibungen ansetzenden Konzeptes fruchtbar gemacht werden soll, in den Ausprägungen jenes Theorieprogramms sehen, an dem wir seit einer Reihe von Jahren arbeiten (vgl. etwa Kirsch et al. 1979, S. 128 ff., 1984, S. 961 ff., 1990, S. 471 ff.; zu Knyphausen 1988). Organisationen bzw. Unternehmungen sollten unserem Vorschlag zufolge als evolutionsfähige Systeme begriffen werden, die sich unter anderem durch eine Abfolge von Sinnmodellen charakterisieren lassen, die ihrerseits als ein Kondensat der organisationsspezifischen Selbstbeobachtungen und Selbstbeschreibungen angesehen werden müssen. Die in Abschnitt 4 eruierte Anwendung des Autopoiese-Konzepts kann an diese Vorstellung offenbar relativ umstandslos angeschlossen werden. Darüber hinaus kann auf die Bedeutung der Idee einer Selbstorganisation im Rahmen dieses Theorieprogramms verwiesen werden, einer Idee, die auch anderen, an einer „angewandten Führungslehre“ (Wunderer 1988) orientierten Betriebswirten plausibel sein mag, wenn sie die heute sich überall aufdrängende Erfahrung reflektieren, daß Führung nicht das erreicht, was sie erreichen will, und Unternehmungen „aus dem Ruder laufen“, obwohl man doch die besten Absichten besitzt, dies zu verhindern. Diese Idee steht nämlich mit den Theorien selbstreferentieller, autopoietischer Systeme (und mit einigen familienähnlichen Ansätzen; vgl. Krohn et al. 1987) in einem engen Zusammenhang (vgl. zu Knyphausen 1991). Auch unter diesem Aspekt ist die Hoffnung also, daß sich durch die Anwendung des Autopoiese-Konzepts das von uns anvisierte Theorieprogramm weiter ausarbeiten und präzisieren läßt. Der Leser mag entscheiden, ob das auch vor dem Hintergrund seiner „Konstruktion der Wirklichkeit“, seiner Werthaltungen Attraktivität besitzt.

## Literaturverzeichnis

- Albert, H. (1972): Wertfreiheit als methodisches Prinzip. In: Topitsch, E. (Hrsg.): Logik der Sozialwissenschaften. 8. Aufl. Köln, S. 181-210.  
 Baecker, D./Markowitz, J./Stichweh, R./Tyrell, H./Willke, H. (Hrsg.)(1987): Theorie als Passion. Frankfurt a.M.

---

len Grundannahmen stark von T. Parsons beeinflusst ist. In den neueren Veröffentlichungen ist dieser Einfluß nicht immer mehr explizit gemacht; es ist aber klar, daß neuere Theorieangebote immer in einer Weise verarbeitet werden, die diesen Grundannahmen zumindest nicht völlig widerspricht.



- Bateson, G. (1985): Eine Überprüfung von „Batesons Regel“. In: ders., *Ökologie des Geistes*. Frankfurt a.M., S. 486-509.
- Brantl, S. (1985): *Management und Ethik*. München.
- Broekstra, G. (1986): *Organizational Humanity and Architecture: Duality and Complementarity of Papa-Logic and Mama-Logic in Managerial Conceptualizations of Change*. In: *Cybernetics and Systems* 17, S. 13-41.
- Bühl, W.L. (1982): *Struktur und Dynamik des menschlichen Sozialverhaltens*. Tübingen.
- Bühl, W.L. (1987): *Grenzen der Autopoiesis*. In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 39, S. 225-254.
- Foerster, H. von (1985): *Über das Konstruieren von Wirklichkeiten*. In: Foerster, H. von (Hrsg.): *Sicht und Einsicht*. Braunschweig/Wiesbaden, S. 25-41.
- Fuchs, H. (1973): *Systemtheorie und Organisation*. Wiesbaden.
- Gabele, E./Kretschmer, H. (1986): *Unternehmensgrundsätze*. Zürich.
- Gerken, G. (1986): *Der neue Manager*. Freiburg i. Brsg.
- Gharajedaghi, J./Ackoff, R. (1984): *Mechanisms, Organisms and Social Systems*. In: *Strategic Management Journal* 5, S. 289-300.
- Heinen, E. (1982): *Einführung in die Betriebswirtschaftslehre*. 8., durchgesehene Aufl. Wiesbaden.
- Hejl, P. (1982a): *Sozialwissenschaft als Theorie selbstreferentieller Systeme*. Frankfurt a.M./New York.
- Hejl, P. (1982b): *Die Theorie autopoietischer Systeme: Perspektiven für die soziologische Systemtheorie*. In: *Rechtstheorie* 13, S. 45-88.
- Hejl, P. (1983): *Kybernetik 2. Ordnung, Selbstorganisation und Biologismusverdacht*. In: *Die Unternehmung* 37, S. 41-62.
- Hejl, P. (1984): *Towards a Theory of Social Systems: Self-Organization and Self-Maintenance, Self-Reference and Syn-Reference*. In: Ulrich und Probst (1984), S. 60-78.
- Hejl, P. (1986): *Soziale Systeme: Körper ohne Gehirne oder Gehirne ohne Körper?* In: *Delfin* 6, S. 56-67.
- Hejl, P. (1987): *Konstruktion der sozialen Konstruktion: Grundlinien einer konstruktivistischen Sozialtheorie*. In: Schmidt (1987a), S. 303-339.
- Hinder, W. (1986): *Strategische Unternehmensführung in der Stagnation*. München.
- Hoffmann, F. (1989): *Unternehmungs- und Führungsgrundsätze*. In: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* 41, S. 167-185.
- Israel, J. (1972): *Stipulation and Construction in the Social Sciences*. In: Israel, J./Tajfel, H. (Hrsg.): *The Context of Social Psychology – A Critical Assessment*. London, S. 123-211.
- Kirsch, W. (1970/71): *Entscheidungsprozesse*, 3 Bände. Wiesbaden.
- Kirsch, W. (1972): *Entscheidungs- und systemorientierte Betriebswirtschaftslehre*. In: Dlugos, G./Eberlein, G./Steinmann, H. (Hrsg.): *Wissenschaftstheorie und Betriebswirtschaftslehre*. Düsseldorf, S. 153-184 (wieder abgedruckt in: Kirsch 1984, S. 29-89).
- Kirsch, W. (1984): *Wissenschaftliche Unternehmensführung oder Freiheit vor der Wissenschaft? 2 Halbbände*. München.

- Kirsch, W. (1990): Unternehmenspolitik und Strategische Unternehmensführung. München.
- Kirsch, W. (1991): Kommunikatives Handeln, Autopoiesis, Rationalität. München (i. V.).
- Kirsch, W./Esser, W.-M./Gabele, E. (1979): Das Management des geplanten Wandels von Organisationen. Stuttgart.
- Kirsch, W./Knyphausen, D. zu (1988): Unternehmen und Gesellschaft. In: Die Betriebswirtschaft 48, S. 489-507.
- Knyphausen, D. zu (1988): Unternehmungen als evolutionsfähige Systeme. München.
- Knyphausen, D. zu (1991): Selbstorganisation und Führung: Systemtheoretische Beiträge zu einer evolutionären Führungskonzeption. In: Die Unternehmung 45 (1), S. 47-64.
- Krohn, W./Küppers, G./Paslack, R. (1987): Selbstorganisation – Zur Genese und Entwicklung einer wissenschaftlichen Revolution. In: Schmidt (1987a), S. 441-465.
- Krüll, M./Luhmann, N./Maturana, H. (1987): Grundkonzepte der Theorie autopoietischer Systeme. Neun Fragen an Niklas Luhmann und Humberto Maturana und ihre Antworten. In: Zeitschrift für systemische Therapie 5, S. 4-25.
- Lipp, W. (1987): Autopoiesis biologisch, Autopoiesis soziologisch. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 39, S. 452-470.
- Luhmann, N. (1981a): Soziologische Aufklärung 3. Opladen.
- Luhmann, N. (1981b): Handlungstheorie und Systemtheorie. In: Luhmann (1981a), S. 50-66.
- Luhmann, N. (1981c): Organisation und Entscheidung. In: Luhmann (1981a), S. 335-389.
- Luhmann, N. (1982): Autopoiesis, Handlung und kommunikative Verständigung. In: Zeitschrift für Soziologie 11, S. 366-379.
- Luhmann, N. (1984a): Soziale Systeme. Frankfurt a.M.
- Luhmann, N. (1984b): Soziologische Aspekte des Entscheidungsverhaltens. In: Die Betriebswirtschaft 44, S. 591-603.
- Luhmann, N. (1985): Einige Probleme mit „reflexivem Recht“. In: Zeitschrift für Rechtssoziologie 6, S. 1-18.
- Luhmann, N. (1986): Organisation. In: Küpper, W./Ortmann, G. (Hrsg.): Mikropolitik: Rationalität, Macht und Spiele in Organisationen. Opladen, S. 165-185.
- Malik, F. (1984): Strategie des Managements komplexer Systeme. Bern/Stuttgart.
- March, J./Simon, H. (1958): Organizations. New York/London.
- Maturana, H. (1981): Autopoiesis. In: Zeleny, M. (Hrsg.): Autopoiesis: A Theory of Living Organization. New York, S. 21-33.
- Maturana, H. (1982): Erkennen: Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit. Braunschweig/Wiesbaden.
- Maturana, H. (1982a): Biologie der Kognition. In: Maturana (1982), S. 32-80.
- Maturana, H. (1982b): Biologie der Sprache: die Epistemologie der Realität. In: Maturana (1982), S. 236-271.
- Maturana, H. (1987): Biologie der Sozialität. In: Schmidt (1987a), S. 287-302.
- Maturana, H./Varela, F. (1982): Autopoietische Systeme: Eine Bestimmung der lebendigen Organisation. In: Maturana (1982), S. 170-235.

- Maturana, H./Varela, F./Uribe, R. (1982): Autopoiese: die Organisation lebender Systeme, ihre nähere Bestimmung und ein Modell. In: Maturana (1982), S. 157-169.
- Miller, G.A. (1956): The Magical Number Seven Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information. In: Psychological Review 63, S. 81-97.
- Morgan, G. (1986): Images of Organizations. Beverly Hills.
- Probst, G. (1987): Selbstorganisation. Berlin/Hamburg.
- Rensing, L. (1978): „Erkennen“ durch Makromoleküle: Evolutiv entstandene Spezifität von Wechselwirkung. In: Hejl, P./Köck, W./Roth, G. (Hrsg.): Wahrnehmung und Kommunikation. Frankfurt a.M./Bern/Las Vegas, S. 129-140.
- Roth, G. (1987a): Autopoiese und Kognition: Die Theorie H. R. Maturanas und die Notwendigkeit ihrer Weiterentwicklung. In: Schmidt (1987a), S. 256-286.
- Roth, G. (1987b): Die Entwicklung kognitiver Selbstreferentialität im menschlichen Gehirn. In: Baecker et al. (1987), S. 394-422.
- Schmidt, R.-B. (1967): Die Instrumentalfunktion der Unternehmung – Methodische Perspektiven zur betriebswirtschaftlichen Forschung. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 19, S. 233-245.
- Schmidt, S. (Hrsg.)(1987a): Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus. Frankfurt a.M.
- Schmidt, S. (1987b): Der Radikale Konstruktivismus: Ein neues Paradigma im interdisziplinären Diskurs. In: Schmidt (1987a), S. 11-88.
- Sneed, J. (1971): The Logical Structure of Mathematical Physics. Dordrecht.
- Taschdjian, E. (1976): The Third Cybernetics. In: Cybernetica 19, S. 91-104.
- Teubner, G. (1987a): Hyperzyklus in Recht und Organisation. In: Haferkamp, H./Schmid, M. (Hrsg.): Sinn, Kommunikation und soziale Differenzierung. Beiträge zu Luhmanns Theorie sozialer Systeme. Frankfurt a.M., S. 89-128.
- Teubner, G. (1987b): Episodenverknüpfung. Zur Steigerung von Selbstreferenz im Recht. In: Baecker et al. (1987), S. 423-446.
- Teubner, G. (Hrsg.)(1989): State, Law and Economy as Autopoietic Systems. Berlin.
- Ulrich, H. (1968): Die Unternehmung als produktives soziales System. Bern/Stuttgart.
- Ulrich, H./Probst, G. (Hrsg.)(1984): Self-Organization and Management of Social Systems. Berlin/Heidelberg/New York/Tokio.
- Varela, F. (1984): Two Principles of Self-Organization. In: Ulrich und Probst, (1984), S. 25-32.
- Varela, F. (1987): Autonomie und Autopoiese. In: Schmidt (1987a), S. 119-132.
- Wild, J. (1974): Betriebswirtschaftliche Führungslehre und Führungsmodelle. In: Wild, J. (Hrsg.): Unternehmensführung. Berlin, S. 141-179.
- Wunderer, R. (Hrsg.)(1988): Betriebswirtschaftslehre als Management- und Führungslehre. 2., ergänzte Auflage. Stuttgart.