

Jahrgang 46 • Heft 3 • 2017

# Soziologie

Aus dem Inhalt

- Arno Bammé:  
*Transhumane Kommunikation*
- Gerhard Preyer:  
*Soziologische Selbstunterscheidungen  
in der Moderne*
- Anna Henkel:  
*Soziologie der Nachhaltigkeit*
- Nicole Burzan:  
*Brief der neuen DGS-Vorsitzenden*

DGS DEUTSCHE  
GESELLSCHAFT  
FÜR SOZIOLOGIE

campus



# SOZIOLOGIE

FORUM

DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR SOZIOLOGIE

Heft 3 • 2017

*Herausgeberin im Auftrag von Konzil und Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Soziologie:*

Prof. Dr. Sina Farzin (verantwortlich im Sinne des Presserechts)

*Redaktion:* Prof. Dr. Sylke Nissen und Dipl. Pol. Karin Lange, Universität Leipzig, Institut für Soziologie, Beethovenstraße 15, D-04107 Leipzig, E-Mail: soz-red@sozio.uni-leipzig.de, Tel.: 0341/97 35 648 (Redaktion) oder 040/42 83 82 549 (Sina Farzin)

*Vorsitzende der Deutschen Gesellschaft für Soziologie:*

Prof. Dr. Nicole Burzan, TU Dortmund, Institut für Soziologie, Emil-Figge-Straße 50, D-44227 Dortmund, E-Mail: nicole.burzan@kwi-nrw.de, Tel.: 0231/75 57 135

*Geschäftsstelle der Deutschen Gesellschaft für Soziologie:*

Dr. Sonja Schnitzler (Leitung), DGS c/o Kulturwissenschaftliches Institut Essen, Goethestraße 31, D-45128 Essen, E-Mail: sonja.schnitzler@kwi-nrw.de, Tel.: 0201/72 04 208, Fax: 0201/72 04 111

*Schatzmeister der Deutschen Gesellschaft für Soziologie:*

Prof. Dr. Darius Zifonun, Philipps-Universität Marburg, Institut für Soziologie, Ketzlerbach 11, D-35032 Marburg, E-Mail: darius.zifonun@staff.uni-marburg.de, Tel.: 06421/28 24 589

*Aufnahmeanträge für die DGS-Mitgliedschaft und weitere Informationen unter [www.soziologie.de](http://www.soziologie.de)*

Die Zeitschrift *Soziologie* erscheint viermal im Jahr zu Beginn eines Quartals.

Redaktionsschluss ist jeweils sechs Wochen vorher. Für Mitglieder der DGS ist der Bezug der Zeitschrift im Mitgliedsbeitrag enthalten. Beiträge in der *Soziologie* werden erfasst über EBSCOhost Information Services sowie in den CSA Sociological Abstracts und dem Sozialwissenschaftlichen Literaturinformationssystem SOLIS, beide erreichbar über Gesis – Sowiport ([sowiport.gesis.org](http://sowiport.gesis.org)).

Campus Verlag GmbH, Kurfürstenstraße 49, D-60486 Frankfurt am Main, [www.campus.de](http://www.campus.de)

*Geschäftsführung:* Marianne Rübelmann

*Programmleitung:* Dr. Judith Wilke-Primavesi

*Anzeigenbetreuung:* Stefan Schöpfer, Tel. 0 69/97 65 16 32, E-Mail [schoepper@campus.de](mailto:schoepper@campus.de)

*Abonnementbetreuung:* HGV Hanseatische Gesellschaft für Verlagsservice, Holzwiesenstraße 2, D-72127 Kusterdingen, E-Mail: [journals@hgv-online.de](mailto:journals@hgv-online.de), Tel: 07071/93 53 16, Fax: -30 30

*Bezugsmöglichkeiten für Nichtmitglieder der DGS:*

Jahresabonnement privat 70 €, Studierende / Emeriti 30 €

Jahresabonnement Bibliotheken / Institutionen 110 € print / 177 € digital (nach FTE-Staffel)

Alle Preise zuzüglich Versandkosten. Alle Preise und Versandkosten unterliegen der Preisbindung. Kündigungen des Abonnements müssen spätestens sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraums schriftlich mit Nennung der Kundennummer erfolgen.

© Campus Verlag GmbH, Frankfurt am Main 2017

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages vervielfältigt oder verbreitet werden. Unter dieses Verbot fällt insbesondere die gewerbliche Vervielfältigung per Kopie, die Aufnahme in elektronische Datenbanken und die Vervielfältigung auf CD-Rom und allen anderen elektronischen Datenträgern.

Druck: Beltz Bad Langensalza GmbH

ISSN 0340-918X

# Inhalt

Editorial .....	249
-----------------	-----

## Identität und Interdisziplinarität

**Arno Bammé**

Transhumane Kommunikation .....	251
---------------------------------	-----

**Gerhard Preyer**

Soziologische Selbstunterscheidungen in der Moderne .....	296
--	-----

## Forschen, Lehren, Lernen

**Anna Henkel**

Soziologie der Nachhaltigkeit .....	306
-------------------------------------	-----

## DGS-Nachrichten

**Nicole Burzan**

Brief der neuen DGS-Vorsitzenden .....	322
--	-----

Vorstand der DGS 2017 bis 2019 .....	325
--------------------------------------	-----

Veränderungen in der Mitgliedschaft .....	327
---	-----

## Berichte aus den Sektionen und Arbeitsgruppen

<i>Sektion</i> Alter(n) und Gesellschaft .....	330
--	-----

<i>Sektion</i> Arbeits- und Industriesoziologie .....	333
---	-----

<i>Sektion</i> Familiensoziologie und <i>Sektion</i> Medizin- und Gesundheitssoziologie .....	336
--	-----

<i>Sektion</i> Methoden der qualitativen Sozialforschung .....	339
--	-----

<i>Sektion</i> Soziale Ungleichheit und Sozialstrukturanalyse .....	341
---	-----

<i>Sektion</i> Wissenssoziologie .....	344
--	-----

## Nachrichten aus der Soziologie

Clemens Albrecht Von der italienischen und deutschen Soziologie zur Soziologie in Deutschland, Italien und Europa? .....	348
Villa Vigoni-Erklärung zur Förderung eines multilingualen europäischen Konzepts der internationalen Kooperation in den Sozialwissenschaften .....	350
Call for Papers .....	352
Geschichte der deutschsprachigen Soziologie • Entgrenzung von Markt und Staat? • Biography and Violence	
Tagungen .....	360
Alterung – Arbeit – Gesundheit • Wissensrelationen • Funk- tionen des Professionsbegriffs • Governing by numbers • Soziologie zwischen Theorie und Praxis	
Autorinnen und Autoren .....	368
Abstracts .....	370

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

alle zwei Jahre entscheiden Sie als Mitglieder der DGS, wer im Vorstand und zu Teilen im Konzil unseres Fachverbandes sitzt und wer als Vorsitzende oder Vorsitzender die kommenden zwei Jahre bestreitet. Soweit »Business as usual« auch in diesem Jahr, so dass sich in diesem Heft Nicole Burzan als neue Vorsitzende vorstellt und gleich einen ersten Überblick über die Zuständigkeiten des neuen Vorstands und kommende Themen und Projekte gibt.

Für die Redaktion der SOZIOLOGIE markierten die vergangenen Wahlen jedoch zugleich einen außerordentlichen Umbruch: Vor 14 Jahren, in Heft 3/2003 begrüßte Sie an dieser Stelle erstmals Georg Vobruba als Herausgeber. Im letzten Heft verabschiedete er sich ganz im Geiste der Neuen Frankfurter Schule, der auch das ein oder andere Editorial durchwehte. Nun ist die Herausgabe an mich übergegangen und ich bedanke mich bei Georg Vobruba herzlich für seinen nicht nur langjährigen, sondern auch unermüdlichen Einsatz für diese Zeitschrift. Sylke Nissen und Karin Lange bleiben als Redakteurinnen in Leipzig auch weiterhin tätig, und ich freue mich auf die Zusammenarbeit in den kommenden Jahren genauso wie darüber, durch diese Kontinuität nicht jedes Rad neu erfinden zu müssen.

Wir werden Sie hier auch weiterhin über die Arbeit und Themen informieren, welche die DGS nach außen und innen beschäftigen. Dass die SOZIOLOGIE jedoch auch weit mehr ist (und bleiben soll) als ein rein verbandsinternes »Mitteilungsblatt« dürfte Ihnen als hoffentlich regelmäßige Leserinnen und Leser bekannt sein. Wir werden auch in Zukunft daran arbeiten, die SOZIOLOGIE als Forum für Debatten zu nutzen, die häufig in der ansonsten gut sortierten Landschaft der soziologischen Fachjournale keinen Raum haben: beispielsweise wenn sie neue Perspektiven auf die andauernde und immer krisenhafte (und wahrscheinlich nicht zuletzt deswegen so produktive) disziplinäre Identitätsfrage wagen oder vermeintlich randständige oder experimentelle Themen einer breiten Leserschaft zugänglich machen wollen. Auch die Auseinandersetzung mit den Formen und (manchmal auch ausbleibenden) Folgen öffentlicher Soziologie dürfte

uns in den kommenden Jahren (soviel tagespolitische Prognostik sei erlaubt) immer wieder beschäftigen.

Dabei ist es mir ein Anliegen, ungewöhnliche diskursive Formate wie beispielsweise das in Heft 1/2017 neu eingeführte *Symposium* weiterzuentwickeln und auszuprobieren. Nicht zuletzt auch mit Blick auf internationale Debattenkontexte, Themen und Veranstaltungen halte ich solche dialogischen Textformen für eine der großen Stärken unserer Zeitschrift, die nicht völlig den Gravitationskräften der traditionellen Journalkultur unterliegt und dennoch viele Leserinnen und Leser erreicht. Voraussetzung hierfür ist dann jedoch nicht nur die Bereitschaft, sondern auch Freude daran, sich auf andere Perspektiven als die Eigene einzulassen. Bei all dem gilt: Wir zählen auf Sie. Senden Sie uns Ihre Texte, Formatvorschläge und Ideen; seien Sie eingeladen zu kommentieren, zu kritisieren und vor allen Dingen auch beizutragen.

Herzlich,

Ihre Sina Farzin

# Transhumane Kommunikation

Zum Implikationsverhältnis von  
Sozialbiologie und Neurosoziologie

*Arno Bammé*

## 1. Wissenschaftshistorische Voraussetzungen

Wenn man einen Blick in die Sozial- und Mentalitätsgeschichte der Menschheit wirft (exemplarisch Deschner 1986ff.; Courtois et al. 1998) oder in zeitgenössische Medienberichte über alltägliche Gräueltaten zwischenmenschlichen Zusammenlebens, die zunehmend als Normalgeschehen hingenommen werden (exemplarisch Feist, Fink, Treichler 2014; Schönberger 2014), kann man an der Vernunft der Menschheit verzweifeln. Offensichtlich ist es trotz Jahrhunderte langer Erkenntnis- und Therapiebemühungen von Theologie, Philosophie und Pädagogik, später dann auch von Psychologie und Soziologie, nicht gelungen, zwischenmenschlichen Barbareien ein Ende zu bereiten. Es ist deshalb in Betracht zu ziehen, dass die Ursachenklärung für den Zusammenbruch kultivierter Ordnungsvorstellungen und Verhaltensweisen, ein Phänomen, das in der Soziologie seit Durkheim als *Anomie* bezeichnet wird (1988: 42f.), zu wesentlichen Teilen jenseits des Kompetenzbereiches der Geistes- und Sozialwissenschaften anzusiedeln ist. Durkheim spricht in diesem Zusammenhang von einem »pathologischen Phänomen« (ebd.). Folgerichtig hat Ferdinand Tönnies, ein Zeitgenosse Durkheims, den Geltungsbereich seiner »Reinen Soziologie« auf *positive* Sozialbeziehungen begrenzt. Bei ihm entsteht das Soziale »nur aus dem gemeinsamen *Wollen*, also aus gegenseitiger Bejahung« (Tönnies 1931: 5). Die Erforschung »asozialer« zwischenmenschlicher Verkehrsformen ver-

weist er in den Kompetenzbereich der »Sozialpsychologie« und der »Angewandten Soziologie«. <sup>1</sup> Folgt man der Argumentation des Archäologen und Historikers Ian Morris (2011), so spielen bei der zeitgemäßen Deutung und Gestaltung gesellschaftlicher Zukünfte, die wesentlich durch anomische Begleitumstände geprägt sein werden, drei Wissenschaften eine tragende Rolle: die Biologie, die Soziologie und die Geographie. In der Epoche des »Anthropozäns« (Crutzen 2011; Ehlers 2008) wird man wohl, weil der Mensch inzwischen selbst zu einem geologischen Faktor geworden ist, präziser von der *Geologie* sprechen müssen statt von der Geographie, die doch eher den Theorietraditionen der Geopolitik des 19. und 20. Jahrhunderts verhaftet ist (Marshall 2016).

Der nachfolgende Essay beinhaltet zwei Argumentationsschwerpunkte: zum einen *sozialbiologische* Ursachen gesellschaftlicher *Anomien* (aktuell dazu Schnettler 2016) und zum anderen *neurosoziologische* Aspekte einer *transhumanen* Umgestaltung der Gesellschaft, die sich aus der Bewältigung dieser Anomien ergibt (aktuell dazu Brock 2016). Die skizzierte Thematik dürfte so manche Leserin, so manchen Leser unvorbereitet treffen. Ich möchte deshalb einige Erklärungen vorausschicken.

### 1.1. Sozialbiologie

Den Begriff der *Sozialbiologie* verwende ich in Abgrenzung zu dem aktuell vielfach verwendeten der *Soziobiologie* (hierzu Hemminger 1983), und zwar im Sinne und in der Tradition des österreichischen Soziologen Rudolf Goldscheid, gleichfalls ein Zeitgenosse Emile Durkheims. Mit seiner »Grundlegung der Sozialbiologie« (1911) wendete er sich aus *sozialwissenschaftlicher* Perspektive gegen den seinerzeit aufkommenden Sozialdarwinismus, wie er in Deutschland von Ammon, Ploetz und Schallmayer vertreten wurde, demzufolge aus dem Kampf der Menschen und Völker die jeweils Stärksten hervorgehen und die Menschheit dadurch in ihrer Höherentwicklung voranschreitet, ähnlich wie das bei den Tieren und Pflanzen geschieht. Für Goldscheid stand, anders als für jene Vertreter einer »harten« Eugenik, die *sozialkulturelle* Entwicklung des Menschen im Vordergrund seines Denkens, die allerdings ohne ihre biologischen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen nicht gedacht werden könne. Soziologie ohne Biologie, Ökonomie

---

<sup>1</sup> Das ist die historische Analyse der Dynamik des Werdens und Vergehens sozialer Wesenheiten.

und Psychologie zu betreiben, erschien ihm als wenig sinnvoll. In dieser Verortung soziologischen Denkens stimmte er weitgehend mit Tönnies (2009: 92ff.) überein, der in seiner Begriffsarchitektur von »Gemeinschaft und Gesellschaft« (2017) den neueren Erkenntnissen der *Lebenswissenschaften*, wie wir heute sagen würden (Bammé 2011), Rechnung zu tragen suchte. Zu Recht weist Vogd in seiner Abhandlung über Gefühl und Gesellschaft darauf hin, dass für eine zeitgemäße Reformulierung des Begriffs der Gesellschaft »eine sinnvolle Weichenstellung darin liegen könnte, die von Ferdinand Tönnies 1935 aufgegriffene Unterscheidung von ›Gesellschaft‹ und ›Gemeinschaft‹ wieder stark zu machen, wobei Letztere die gefühlten Unterscheidungen unserer Kognitionen bezeichnet, während Erstere eben dem als Text und andere Artefakte verdinglichten semantischen Haushalt entspricht.« (Vogd 2010: 339) Tönnies' System der Soziologie lässt sich als *doppelte Triade* darstellen (Jacoby 2013: 202; Bellebaum 2016: 62f.). Ganz allgemein betrachtet, und von ihm selbst als »Generelle Soziologie« bezeichnet, umfasst es drei Bereiche bzw. inhaltliche Schwerpunkte: »Sozialbiologie«, »Sozialpsychologie« und »Spezielle Soziologie« (das, was heute gemeinhin unter »Soziologie« verstanden wird). Die »Spezielle Soziologie« wiederum beinhaltet die »Reine Soziologie« (im Sinne Max Webers), die »Angewandte Soziologie« (das, was seinerzeit wesentlich eine soziologisch strukturierte »Geschichtsphilosophie« war) und die »Soziographie« (die empirische Soziologie im heutigen Sinn). Hinzu käme dann noch eine praktische Soziologie, etwa das, was gegenwärtig als »Public Sociology« (Burawoy 2015) oder Interventionswissenschaft (Bammé 2013; Dressel et al. 2014) diskutiert wird.

Im Rahmen einer solchen Begriffsarchitektur war Goldscheid (1932: 140) vor allem an den *Wechselwirkungen* zwischen Umwelt (»Milieu«) und Organismus, zwischen Gesellschaft und Individuum, zwischen Staaten und Völkern interessiert. Dem menschlichen *Gestaltungswillen* bei der *Richtungsbestimmung* sowohl der biologischen wie der kulturellen *Evolution* räumte er hohe Priorität ein (Goldscheid 1905), denn die Natur kennt weder Zwecke noch Nutzen. Es sei allein der Mensch, der aufgrund seiner Vernunft und im Interesse der Erhaltung und Verbesserung des menschlichen Lebens Zweck und Nutzen in die Natur hineininterpretiert. Auch in dieser Hinsicht traf er sich mit Tönnies, der gegenüber Max Weber entschieden betonte, dass es »ohne Wollen auch kein Handeln« gebe (Tönnies 1931: 6). Weil, anders als in der überkommenen, am »Sein« orientierten »Zuschauertheorie des Wissens« (Dewey 2001), wie sie bis in die Systemtheorie Luh-

manns hinein ständig reproduziert wird, Realität für lebendige Akteure, die sich in einer Umwelt nicht nur befinden, sondern sie besitzen und gestalten können, nie vollständig determiniert ist, sind *volitive* Entscheidungen erforderlich, die in einer kontingenten Situation aus Möglichkeiten Realität werden lassen (Ort 2007: 139f.).

Die soziokulturelle Entwicklung verstand Goldscheid (1929) im Sinne einer stufenförmigen Wechselbeziehung, die, ähnlich wie bei Thomas Hobbes, ausgehend vom organischen Leben bis hinauf zur internationalen Staatengemeinschaft reicht. In seiner Auseinandersetzung mit dem Biologen August Weismann, dem Entdecker des Keimplasmas (Chromosomen) als Träger der Erbsubstanz und radikalen Vertreter eines »harten« eugenischen Programms, beharrte Goldscheid, indem er sich auf Lamarck berief, darauf, dass die Vererbung erworbener Eigenschaften gleichwohl möglich sei. In dieser rigiden Form, die er später etwas relativierte, war der Rückbezug auf Lamarck, dem ambivalenten Erkenntnisstand seiner Zeit geschuldet, auf Dauer sicher nicht haltbar (Witrisal 2004: 125ff.). Heute würde er sich zweifellos auf neuere Forschungen der *Epigenetik* (Walter, Hümpel 2017) berufen, in denen Umweltfaktoren eine nicht unbedeutende Rolle bei der Vererbung erworbener Eigenschaften zugewiesen wird (Bauer 2008; Kegel 2009; 2013; Szyf 2013; Fischer 2016). In der gegenwärtigen Rezeption wird Goldscheid oft missverstanden und in der Sekundärliteratur falsch wiedergegeben, worauf insbesondere Fleck (1990: 53) hingewiesen hat. Offensichtlich nur oberflächlich gelesen und durch sprachliche Äquivokationen in die Irre geführt, wird er Theorietraditionen zugeschlagen (Kurz 1999; Bröckling 2003), die er aufs Heftigste bekämpft hat.

## 1.2. Rudolf Goldscheid und Max Weber:

### Zwei Arten, Soziologie zu betreiben

Im Werturteilsstreit der deutschsprachigen Soziologie standen sich Rudolf Goldscheid und Max Weber – in ähnlich konflikthafter Weise wie zuvor Durkheim und Tarde jenseits des Rheins in Fragen der Metaphysik (Bammé 2009: 109ff.) – diametral und unversöhnlich gegenüber. Sie vertraten zwei völlig unterschiedliche Auffassungen von Soziologie. Weber plädierte für eine Wissenschaft, in der Forschung und Lehre wertfrei erfolgen sollten. Die Vermischung von *Sein* und *Sollen*, die Ableitung ethischer Imperative aus wissenschaftlichen Erkenntnisweisen lehnte er ab. Wie die »Poli-

tik« (Weber 1968: 167ff.) so sollte auch die »Wissenschaft als Beruf« (ebd.: 311ff.) auf rein fachlicher Grundlage ohne Einmischung in den Zuständigkeitsbereich des jeweils anderen betrieben werden. Die Soziologie habe nur festzustellen, nicht zu werten. Die Kategorien, derer sich Weber zum Beispiel in seinem Hauptwerk »Wirtschaft und Gesellschaft« (1972) bedient, dokumentieren in ihrer nahezu zwanghaften Präzision und Sprachökonomie sein Bestreben, zu möglichst »reinen« Begriffsdefinitionen als Grundlage soziologischer Analysen zu gelangen. Im Gegensatz zu Weber, dessen Soziologie eine *Soziologie des Seins* ist, vertrat Goldscheid eine prospektive *Soziologie des Werdens*. Für ihn ging »der ganze Streit um die Stellung der Werturteile [...] letzten Endes aus *Fragen des akademischen Lehrbetriebes* hervor. Man hat das, was innerhalb bestimmter Grenzen für die *Wissenschaft als Unterrichtsgegenstand* gilt, übertragen auf die *Wissenschaft als Forschungsgegenstand*. Wissenschaft als Unterricht und Wissenschaft als Forschung sind aber durchaus nicht dasselbe. Den Lehrer müssen ganz andere Vorzüge auszeichnen als den Forscher. Der Lehrer hat das bereits Geleistete möglichst objektiv zu übermitteln: der Forscher Neues in möglichst individueller Gestaltung zu schaffen.« (Goldscheid 1996: 85) Das Maß der erforderlichen Objektivität sei beim Lehrer ein weitaus Größeres als beim Forscher. »Will man darum akademischen Unterricht und Forschung gleichstellen, will man nur das, was in ersterem erforderlich ist, als Wissenschaft anerkennen, so *verengt* man das Gebiet der Wissenschaft in einem Maße, dass sie dadurch schließlich unfruchtbar werden muss. Man legt damit dem Forscher *denselben* Zwang auf wie dem akademischen Lehrer; ein Beginnen, über dessen ganze Gefährlichkeit alle diejenigen nicht im Zweifel sein können, die überblicken, eine wie abgrundtiefe Kluft *Schulwissenschaft* und im tiefsten Sinne *schöpferische Denkerarbeit* trennt. Will man Wissenschaft als Unterrichtsgegenstand und Wissenschaft als Forschung identifizieren, dann wäre nur *fertige Wissenschaft* Wissenschaft, nicht auch *werdende*« (ebd.: 86). Während der Lehrer Werturteile gleichsam nur als Appendix einbezieht, wird der Forscher »das, was er geschaffen hat, danach bemessen, ob es nicht nur geeignet ist, die Dinge verschieden zu interpretieren, sondern sie zu verändern.« Schöpferische Wissenschaft sei »ihrem innersten Wesen nach notwendig immer Gestaltung; Gestaltung ohne Wertung« aber »ist ein Ding der Unmöglichkeit« (ebd.: 87f.)

Goldscheids Auffassung von Soziologie (1913: 422ff.) war einerseits *konventionalistisch*, denn er forderte für sie, darin ähnlich wie Weber, eine »Geschäftsordnung der Begriffe«, und andererseits war sie zugleich *pragmatisch*,

weil für ihn letztlich, darin dem späteren Dewey (1929) vergleichbar, der Erfolg des Handelns, das auf wissenschaftlichen Erkenntnissen beruht, über Wahrheit entscheidet, weshalb alle Hypothesen nur vorläufig und mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit gelten. Er kritisierte die Trennung in Geistes- und Naturwissenschaften, und zwar sowohl aufgrund der Einheit in der Methode als auch der Einheit im Objekt (neuerdings D'Avis 2016). Eine Wissenschaft, die sich auf die »reine Erkenntnis« zurückziehe, begeben sich des Anspruchs, »Richtungen« gesellschaftlicher Entwicklungen vorzugeben und Zukünfte mitzugestalten. Zwar könne Wissenschaft nur das Beständige im ewigen Wechsel suchen und niemals zu einer endgültigen Klärung gelangen, so dass das Fragen unendlich weitergehen müsse, aber gleichzeitig müsse sie auch die Möglichkeit für Veränderungen der Wirklichkeit durch gestaltendes Handeln erlauben und praktisch wirksam werden. Das aber, so folgerte Goldscheid, erfordere sowohl Analysen der Kausalitäten, die den jeweiligen Sachverhalten zugrunde liegen, als auch die Berücksichtigung der »Teleologie des menschlichen Handelns« in der Wissenschaft. Vernunft als Erkenntnisgrundlage und Vernunft als Zweckbestimmung müssen deshalb miteinander verknüpft werden. Aufgabe der Wissenschaft sei es, nicht nur »reine Erkenntnisse« zu liefern, sondern kausales Wissen in teleologisches Geschehen umzuwandeln. Zwar zielen Wissenschaft auf Objektivität, aber sie betrachte die Welt aus einer anthropomorphen Perspektive. Wissenschaft wird von Menschen betrieben und ist auf menschliche Ziele hin ausgerichtet. In der Transformation der objektiven Naturerkenntnis in menschlich-teleologische Erkenntnis sah Goldscheid die zentrale Aufgabe der Sozialwissenschaft. Sie war für ihn »Teleologie als System« (1902: 3), deren Ziel darin bestehen müsse, die Naturordnung allmählich zu einem anthropozentrischen System umzuwandeln und die objektive Naturwissenschaft zu einer subjektiven Naturwissenschaft zu machen, die menschlichen Zwecken dient. Daher hätten Ethik und Sozialwissenschaft eine Synthese einzugehen, weil Wissenschaft letztlich immer Ziele außerhalb ihrer selbst verfolgen müsse, eine Trennung von *Sein* und *Sollen* deshalb auch nicht möglich sei. Eine »reine« Wissenschaft im Sinne Webers, die sich auf ihre Objektivität und Wissenschaftlichkeit als Selbstzweck beschränkt, verkomme zur Magd der Herrschenden im Sinne der Legitimation und Aufrechterhaltung der bestehenden Gesellschaftsverhältnisse. »Die gefährlichste Schranke aller Entwicklung ist [...] der retrospektive Empirismus, der nur an das glauben will, was gewesen ist, nicht an das, was werden kann.« (Goldscheid 1902: 362)

Historisch hatte Weber, soweit es um die Begründung der Soziologie als Fachwissenschaft im Rahmen der etablierten *Akademia* ging, zweifellos das Recht auf seiner Seite. Die Soziologie eroberte sich ihren Platz unter den akademischen Wissenschaften. Aber der Preis, den sie dafür zahlte, war hoch. Soziologie wurde zu einem Beruf im Sinne von Fachkompetenz, wie Weber es vorausgesehen hatte, orientiert an einem »reinen«, auf innerwissenschaftlichen Fortschritt ausgerichteten Selbstverständnis. Sie wurde zu einer akademischen Wissenschaft ohne unmittelbare Gestaltungsabsicht. Statt auf *gesellschaftlichen* Fortschritt wurde das Interesse der Soziologen auf *innerwissenschaftlichen* Fortschritt, mehr noch auf Erfolg und Anerkennung als spezialisierte, im Kreise der akademischen Wissenschaften angesehene Berufsgruppe gelenkt. *Peer reviewed publications* in so genannten *A-Journals* gelten als wichtigste Währung im soziologischen Alltagsgeschäft, auch wenn sie höchstens von vier Fachkollegen zur Kenntnis genommen werden und in der Öffentlichkeit – zu Recht – niemanden interessieren. Soziologen beobachten die Gesellschaft üblicherweise aus dem geschützten Raum der Universität heraus, nur selten begreifen sie sich als Teil dessen, was sie beobachten, oder sind sie in der Lage, mit einem nicht-akademischen Publikum darüber zu sprechen. An die Stelle klarer Worte tritt, um sich nicht angreifbar zu machen, nur allzu oft eine Sprache der Verschleierung, die in der Öffentlichkeit Verwirrung und Ratlosigkeit hinterlässt (Masala 2017: 7). Um ihre »wissenschaftliche Distanz« zu wahren und nicht in politische und fachfremde Auseinandersetzungen hineingezogen zu werden, wandten sich die meisten Soziologen von der gesamtgesellschaftlichen Analyse ab und konstruierten »spezifische« Erkenntnisobjekte wie das »soziale Handeln«, die »sozialen Tatsachen«, die »Kollektivvorstellungen« etc., die es gleichzeitig auch ermöglichten, ihren Gegenstand, das Verhalten der Menschen in ihrer Vielzahl, empirisch zu erforschen (grundlegend Mikl-Horke 2011). »Gesellschaft« wurde zu einem »rein sozialen« Begriff, der sich auf die Verhaltensmuster und Interaktionen zwischen den Individuen und Gruppen bezog. Wo man sich überhaupt noch mit politischen oder ökonomischen Aspekten befasste, »soziologisierte« oder »übergeneralisierte« man diese, indem man ihnen abstrakte Verhaltensmuster und Sozialstrukturen unterstellte (Adorno 1985). Diese Übergeneralisierung und Soziologisierung hatte zur Folge, dass über die Nützlichkeit wissenschaftlicher Erkenntnisse heute nicht mehr die Wissenschaft selbst befindet, sondern eine durch wechselnde politische Machtverhältnisse bestimmte staatliche Politik, die immer stärker durch Forderungen der Wirtschaft geprägt ist (Mikl-Horke,

Fritz 2007: 208ff.). Im Gegensatz zum soziologischen *Mainstream* hatte die »Kritische Theorie« der Frankfurter Schule zwar die Einheit von Sein und Sollen, von Theorie und Praxis weiterhin postuliert (Horkheimer 1988), gedacht war dabei aber in erster Linie an eine nur mittelbare Praxiswirkung im Sinne von Bewusstseinsbildung durch Theorie. Faktisch lief das gleichfalls auf eine Trennung von »abgehobener« akademischer Theorie und »distanzlos« intervenierender Praxis hinaus, die in gesellschaftliche Problemfelder unmittelbar eingreift und dort wirksam wird. Aus dieser insgesamt unbefriedigenden Situation heraus sollte Dezennien später Michael Burawoy (2015) seine Vier-Felder-Matrix entwickeln, in der er die moderne Soziologie nach vier Tätigkeitsbereichen untergliederte, denen allesamt ihre ureigene Existenzberechtigung mit entsprechenden Kompetenzen zugesprochen wurde: der »professionellen« und »angewandten« ebenso wie der »kritischen« und »öffentlichen Soziologie«.

### 1.3. Von der »professionellen« zur »öffentlichen Soziologie«

Viele Soziologen beklagen heute zunehmend ihren mangelnden Einfluss auf neuere gesellschaftliche Entwicklungen und die Bedeutungslosigkeit soziologischer Erkenntnisse für die Öffentlichkeit (exemplarisch Nowotny 1975; Hitzler 2012; Treibel 2012; Volkmann 2015). Mehrheitlich halten sie aber nach wie vor an ihrem »reinen«, auf wissenschaftsinternen Fortschritt gerichteten Verständnis fest, durch das die tradierten, in der abendländischen Philosophie wurzelnden Dichotomien wie die zwischen Praxis und Theorie, Gefühl und Rationalität, Körper und Geist immer wieder reifiziert werden (Vogd 2010: 310f.). Wenn man die Kontroverse zwischen Goldscheid und Weber auf die heutige Zeit überträgt, so lässt sie sich sehr präzise in den Worten Latours reformulieren als Gegensatz zwischen akademischer *Wissenschaft* (Weber zuzurechnen) und transdisziplinärer *Forschung* (Goldscheid zuzurechnen): Die heutige Zeit sei »charakterisiert durch den Wechsel von einer Kultur der »Wissenschaft« zu einer Kultur der »Forschung«. Wissenschaft ist Gewissheit, Forschung ist Ungewissheit. Wissenschaft soll kalt, rein (»straight«) und distanziert sein. Forschung ist warm, involviert und riskant. Wissenschaft setzt den spontanen Einfällen (»vagaries«) menschlicher Dispute ein Ende. Forschung provoziert Kontroversen. Wissenschaft produziert Objektivität, indem sie so weit wie möglich den Fängen der Ideologie, der Leidenschaften und Emotionen zu entkommen

trachtet. Forschung benötigt all das, um sich den Objekten ihrer Begierde nicht zu entfremden.« (Latour 1998: 208) Dementsprechend sei auch das Wissen, das über den Fortgang der Gesellschaft oder, wem das lieber ist, der menschlichen Kultur entscheidet, »socially distributed« und nicht mehr auf die Universitäten beschränkt. Wir sind, so Latour, von der *Wissenschaft* zur *Forschung* übergegangen, von *Objekten* zu *Projekten*, von der *Umsetzung* zum *Experimentieren*. In der Sichtweise der überkommenen akademischen Wissenschaft »folgt das Handeln auf das Wissen, ohne ihm viel hinzuzufügen: Wissen wird angewandt und verwirklicht. Die Experten haben beraten. Sie haben sich auf den besten Weg geeinigt. Handeln ist nicht viel mehr als die Umsetzung des Wissens in der wirklichen Welt draußen.« (ebd.) Diese Sichtweise entspricht einem Wissenschaftsmodell, das der gegenwärtigen Situation immer weniger gerecht wird. Heute besteht Handeln nicht mehr »in der Verwirklichung oder Umsetzung eines Planes, sondern in der Erkundung unbeabsichtigter Folgen einer provisorischen und revidierbaren Version eines Projekts.« (ebd.) In dieser neuen Konstellation wandelt sich die Rolle des traditionellen eng spezialisierten Fachexperten. An seiner Stelle gewinnt der fachfremde Mitforscher an Bedeutung. Mehr noch: »Als Konsumenten, Aktivisten oder Bürger sind wir nun alle Mitforscher. Selbstverständlich gibt es Unterschiede, doch nicht den Unterschied zwischen den Wissensproduzenten und denen, die von deren Anwendungen bombardiert werden. Wissenschaftspolitik, die ein spezialisierter bürokratischer Bereich war, der einige hundert Leute interessierte, ist nun zu einem wesentlichen Recht der neuen Bürgerschaft geworden. Die Souveränität über Forschungsprogramme ist zu wichtig, um sie den Spezialisten zu überlassen« (ebd.). Es scheint, dass unter diesen Umständen Goldscheid am Ende Recht behalten soll.

#### 1.4. Transhumane Kommunikation, Verteilte Künstliche Intelligenz, technologische Singularität. Auf dem Wege zur transhumanen Gesellschaft?

Ein weiterer Topos bedarf, bevor er der soziologischen Analyse unterzogen wird, der vorbereitenden Erläuterung, ein Problembereich, der heute zunehmend in den Stichworten »Transhumanismus« (Dust et al. 2014), »Verteilte Künstliche Intelligenz« (Hansmann et al. 2003) und »Singularität« (Kurzweil 2013) diskutiert wird. Wie auch immer der all diesen Begriffen zugrundeliegende Sachverhalt im Einzelnen bezeichnet wird, sie alle the-

matisieren die Erfahrung, dass sich die *biologische* und die *kulturelle* Evolution des Menschen immer weiter auseinanderentwickeln. Die kulturelle Sphäre hat seit dem 19. Jahrhundert eine Dynamik entfaltet, der die biologische Grundausstattung des Menschen kaum noch zu entsprechen vermag (Harari 2013: 499).

#### 1.4.1. *Gemeinschaft und Gesellschaft*

Ferdinand Tönnies, einer der Gründungsväter der Soziologie als Fachwissenschaft, hatte zu Beginn des 20. Jahrhunderts zwischenmenschliche Beziehungsgeflechte abstrahierend, ganz im Sinne Max Webers, in zwei Normal- bzw. Idealtypen zusammengefasst, die er 1887 als »Gemeinschaft« und »Gesellschaft« bezeichnete. Während mit dem Begriff der Gemeinschaft die intimen zwischenmenschlichen Beziehungen erfasst werden, ist alles Äußere, Fremde, Unpersönliche der Gesellschaft zuzurechnen, wo »ein jeder für sich allein« ist und sich »im Zustande der Spannung« gegen alle übrigen Menschen befindet. In der Gemeinschaft dominieren der Instinkt, das Gefühl, organische Beziehungen, in der Gesellschaft der berechnende Verstand, die Abstraktion, mechanische Beziehungen. Die Ursprünge dessen, was er als »Gemeinschaft« bezeichnet hat, liegen für Tönnies in der »Gemeinschaft des Blutes«, in den Verhältnissen »zwischen einer Mutter und ihrem Kinde«, »zwischen Mann und Weib als Gatten«, »zwischen den als Geschwister sich Kennenden«. Die kulturelle Überformung der Sozialbeziehungen in diesem zwischenmenschlichen Beziehungsgeflecht ist noch sehr stark durch biologische Voraussetzungen geprägt. Sie entwickeln sich weiter in der »Gemeinschaft des Ortes«, der Nachbarschaft, und in der »Gemeinschaft des Geistes«, der Freundschaft. Anders verhält es sich mit der Sozialform, die Tönnies unter dem Begriff der Gesellschaft zusammenfasst. Sie zeichnet sich durch zweckgerichtete Beziehungen der Menschen zueinander aus, die vorwiegend durch Geld, Vertrag und Logik, also auf unpersönliche Weise geregelt werden (Tönnies 2017: 25ff.). Im Gedankenkonstrukt des »Homo oeconomicus« hat der Neoliberalismus sie zu überhistorischen, zu anthropologischen Grundeigenschaften des Menschen schlechthin stilisiert (Becker 1982).

Nach Tönnies entwickelt sich das menschliche Zusammenleben im historischen Ablauf von gemeinschaftlichen zu gesellschaftlichen Formen. Heute erfolgt die Vergesellschaftung zwischenmenschlicher Lebens- und Arbeitsbereiche zunehmend auf der Basis technologischer Artefakte, vor-

angetrieben vor allem durch die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien. Biologische Voraussetzungen spielen für den Bestand der Sozialbeziehungen nicht nur in den Theorien, die diesen Sachverhalt reflektieren (Odzuck 2016), sondern auch in der Realität selbst eine immer geringere Rolle. Für die Soziologie hat Durkheim (1984) mit seinem Diktum, Soziales nur durch Soziales zu erklären, schon sehr früh die erkenntnistheoretisch folgenreiche Konsequenz gezogen, »Gesellschaft« ausschließlich aus sich selbst heraus zu erklären, aus ihrer Struktur und aus ihrer Funktion. Eine solche Wissenschaft, die ihre entschiedenste Fortentwicklung und Ausprägung durch Niklas Luhmann erfahren hat, bestimmt den sozialen Raum, den sie zu erklären beansprucht, in dreifacher Abgrenzung: (1) zur Natur, (2) zum Individuum und (3) zum gesunden Menschenverstand. Das »Soziale« der Soziologie erhält seinen Eigenwert dadurch, dass es die natürlichen ebenso wie die individuellen Eigenräume, also das eigentliche und ursprüngliche Substrat der Gesellschaft, transzendiert und die Sinnbezüge ihrer symbolischen Vermitteltheit sich einfach-einsichtiger Vernunft entziehen. Ihre Entzifferung bleibt dem Soziologen, dem unbeteiligten Beobachter, vorbehalten. Daraus, aus dieser Konstellation, leitet eine solchermaßen verstandene Soziologie ihre Daseinsberechtigung als akademische Fachdisziplin ab. Die Systemtheorie, wie sie Luhmann entwickelt hat (1998), ist im Prinzip ein theoretischer Reflex auf die Sachzwangslogik und Komplexitätswahrnehmung, von der die Gegenwartsgesellschaft zunehmend beherrscht wird. In ihr drücken sich in verkehrter Form nicht nur Angst und Entfremdung, sondern auch die Geschichtslosigkeit eines Zustandes aus, in dem die Menschen sich bloß noch als Objekte undurchsichtiger Prozesse erfahren und zur kontinuierlichen Zeiterfahrung, die viel mit körperlicher Befindlichkeit zu tun hat, immer weniger fähig sind.

#### 1.4.2. *Das Unbehagen in der Kultur*

Sigmund Freud hat 1927 und 1930 in seinen späten »soziologischen« Schriften das sich daraus ergebende »Unbehagen« aus den Versagungen abgeleitet, welche eine unter den Sachzwängen von Ökonomie, Technologie und blinder Anpassung stehende Gesellschaftskultur den davon betroffenen Menschen auferlegt. Die Kultur bzw. die Zivilisation, was für ihn ein und dasselbe war, umfasst zwei Seiten: »einerseits all das Wissen und Können, das die Menschen erworben haben, um die Kräfte der Natur zu beherrschen und ihr Güter zur Befriedigung der menschlichen Bedürfnisse

abzugewinnen, andererseits alle die Einrichtungen, die notwendig sind, um die Beziehungen der Menschen zueinander, und besonders die Verteilung der erreichbaren Güter zu regeln.« (Freud 2000a: 140) Schwierigkeiten, die sich aus Zumutungen der Zivilisation bzw. Kultur für die Menschen ergeben, sieht er nicht so sehr als eine Folgeerscheinung des Wesens von Kultur schlechthin, sondern durch die Unvollkommenheiten der Kulturformen bedingt, die bis jetzt entwickelt worden sind. »Während die Menschheit in der Beherrschung der Natur ständige Fortschritte gemacht hat und noch größere erwarten darf, ist ein ähnlicher Fortschritt in der Regelung der menschlichen Angelegenheiten nicht sicher festzustellen, und wahrscheinlich zu jeder Zeit, wie auch jetzt wieder, haben sich viele Menschen gefragt, ob denn dieses Stück des Kulturerwerbs überhaupt der Verteidigung wert ist. Man sollte meinen, es müsste eine Neuregelung der menschlichen Beziehungen möglich sein, welche die Quellen der Unzufriedenheit mit der Kultur versagen macht, indem sie auf den Zwang und die Triebunterdrückung verzichtet, so dass die Menschen sich ungestört durch inneren Zwist der Erwerbung von Gütern und dem Genuss derselben hingeben könnten.« (ebd.: 140f.) Das Problem besteht für Freud darin, dass der Mensch durch Intelligenz allein nicht zu lenken sei, weil sein Verhalten wesentlich durch Leidenschaften und Triebansprüche beeinflusst ist (ebd.: 179). Er »ist ein Wesen von schwacher Intelligenz, das von seinen Triebwünschen beherrscht wird« (ebd.: 182). Freud benennt drei Ursachen, die einem »guten Leben« des Menschen entgegenwirken: »die Übermacht der Natur, die Hinfälligkeit unseres eigenen Körpers und die Unzulänglichkeit der Einrichtungen, welche die Beziehungen der Menschen zueinander in Familie, Staat und Gesellschaft regeln. In betreff der beiden ersten kann unser Urteil nicht lange schwanken; es zwingt uns zur Anerkennung dieser Leidensquellen und zur Ergebung ins Unvermeidliche. Wir werden die Natur nie vollkommen beherrschen, unser Organismus, selbst ein Stück dieser Natur, wird immer ein vergängliches, in Anpassung und Leistung beschränktes Gebilde bleiben. Von dieser Erkenntnis geht keine lähmende Wirkung aus; im Gegenteil, sie weist unserer Tätigkeit die Richtung. Können wir nicht alles Leiden aufheben, so doch manches, und anderes lindern, mehrtausendjährige Erfahrung hat uns davon überzeugt. Anders verhalten wir uns zur dritten, zur sozialen Leidensquelle. Diese wollen wir überhaupt nicht gelten lassen, können nicht einsehen, warum die von uns selbst geschaffenen Einrichtungen nicht vielmehr Schutz und Wohltat für uns alle sein sollten. Allerdings, wenn wir bedenken, wie schlecht uns gera-

de dieses Stück der Leidverhütung gelungen ist, erwacht der Verdacht, es könnte auch hier ein Stück der unbesiegbaren Natur dahinterstecken, diesmal unserer eigenen psychischen Beschaffenheit.« (Freud 2000b: 217). Was Freud hier thematisiert, ist die Grenzen setzende biologische Körperlichkeit des Menschen und, im Kontrast dazu, seine durch Geist vermittelten Artefakte, die sich eben nicht nur überirdisch in religiösen »Illusionen«, sondern auch ganz handfest in irdischen Sozialkonstrukten äußern. Dieses Implikationsverhältnis von kulturell überformter physischer *Biologie* und der zur Realität gewordenen metaphysischen Kopfgeburt dessen, was gemeinhin als *Gesellschaft* bezeichnet wird, steht als handlungspraktisches Gestaltungsprojekt und nicht länger mehr nur als unverbindliches Glasperlenspiel akademischer Kontemplation auf der Tagesordnung

### 1.4.3. *Körper und Geist*

In einer gegen Metaphysik und Geistphilosophie gerichteten Schrift hat sich Max Horkheimer zum Verhältnis von Denken und Gedachtem (»Geist«) geäußert. Für ihn ist nicht nur die Identität von Denken und Sein nichts weiter als eine »philosophische Lehrmeinung«, sondern auch die in ihr unterstellte Einheit jedes ihrer Momente, vor allem die des Denkens. »Das *Denken* der verschiedenen Menschen mag übereinstimmen: deswegen darf es doch nicht als ein übergeordneter, einheitlicher Prozess angesehen werden, wie es in der idealistischen Philosophie geschieht. Es gibt nicht »das« Denken schlechthin, sondern immer nur das bestimmte Denken eines bestimmten Menschen, das gewiss von der gesamtgesellschaftlichen Situation mitbestimmt ist. Die Forschung erlaubt keine endgültige Entscheidung zwischen einer individuellen oder ganzheitlichen Dynamik des Geschehens, wie man sie von einer metaphysisch gerichteten Philosophie wohl fordern mag, sondern es bedarf zur Bestimmung der jeweils wirksamen übergreifenden und der relativ individuellen Faktoren konkreter Analysen. Auch von dem sich selbst denkenden *Sein* hat es keinen Sinn zu sprechen. Das Sein in einer solchen Bedeutung ist keine irgendwie existierende Einheit, sondern der bloße Hinweis auf eine Vielheit von Seiendem« (Horkheimer 1932: 191f.). Das Zitat enthält drei bedenkenswerte Aspekte: (1) Denken ist immer konkret und körpergebunden. (2) Es ist zugleich immer auch sozial mitbestimmt, so dass der Eindruck entstehen kann »Es denkt in mir« (Nietzsche). Aus beidem ergibt sich (3) die heute so dringende Forschungsfrage, wie zwischen der biologisch konkreten, individuellen

(»Denken«) und der sozial allgemeinen, übergreifenden (»Geist«) Dynamik zu vermitteln sei, erkenntnistheoretisch und handlungspraktisch.

Der »Geist«, der ursprünglich allein durch menschliche Gehirne produziert wurde, nimmt heute, implementiert auf intelligenten Computersystemen, erkennbar autonome Gestalt an – aber auch er ist nicht körperlos. Abgetrennt von der Biologie des Menschen, manifestiert er sich nun in technologischen Artefakten (Latour 1991). Letztlich ist es immer ein Körper, durch den sich etwas denkt, sei es ein menschlicher oder ein maschineller. Es entwickeln sich »intelligente« Maschinensysteme, die einer Eigendynamik folgen und ohne menschliche Eingriffe »funktionieren«, ja, zusehends sogar besser und fehlerfreier als menschliche Akteure. Die »Gesellschaft« als Ganzes ist auf dem Wege zu einem hybriden »Superorganismus«, bestehend aus ihrem ursprünglichen Substrat, den Menschen, und einer davon weitgehend unabhängigen, autonom agierenden Technologie (Berger, Getzinger 2009), in ihrem Funktionsgefüge vergleichbar dem »Superorganismus« eines Ameisenstaates, der aus zahlreichen Einzelsubjekten besteht, die ihrer individuellen Tätigkeit nachgehen, und einem übergeordneten Netzwerk, zusammengesetzt aus diesen Einzelsubjekten, das einer Eigendynamik folgt und, metaphorisch gesprochen, klüger ist als das einzelne Individuum darin. Einfache Verhaltensregeln auf der Individualebene ergeben auf der Gesamtebene, ohne dass die Einzelindividuen sich dessen bewusst sind, *emergente* komplexe Verhaltensmuster.

#### 1.4.4. *Transhumane Intelligenz*

Die Idee, dass ein »Organismus« wie der Ameisenstaat einen gemeinsamen kollektiven Verstand besitzt, ohne dass die einzelne Ameise davon weiß, ist nicht so verrückt, wie es auf den ersten Blick erscheinen mag. Ähnlich wie der Mensch, der aus einer Vielzahl einzelner Organe und Organismen besteht (Schwägerl 2014: 207), die zwar autonom agieren, aber ohne das Ganze nicht überlebensfähig sind, können auch die einzelnen Ameisen nur im Ganzen ihres »Superorganismus« überleben. Ameisenstaaten sind ständig wechselnden Einflüssen unterworfen, auf die sie reagieren müssen. Das Interessante daran ist, dass diese »Superorganismen« heterarchisch strukturiert sind. Die Zuweisung der Aktivitäten, die auf die ständigen Herausforderungen der Umwelt reagieren, erfolgt ohne zentrale bzw. hierarchische Anweisung und Kontrolle. Zwar verfügen Ameisenstaaten über eine »Königin«, aber sie ist keine »Autoritätsperson« wie in menschlichen Gesell-