

Andreas Folkers/Sven Opitz

Symbiosozialität – Zwischen Leben und Gesellschaft

Zusammenfassung: Egal, ob es um die gestörte Beziehung des Menschen zu seinem Mikrobiom, die Auflösung von vitalen Banden in Ökosystemen oder die Beeinträchtigung des planetarischen Stoffwechsels geht – die Gegenwart ist heute durch eine Krise symbiotischer Beziehungen gekennzeichnet, die sowohl sozial induziert als auch für die Gesellschaft folgenschwer ist. Der vorliegende Aufsatz hat das Ziel, die Soziologie konzeptuell auf diese Problemlage einzustellen. Entwickelt wird eine Theorie symbiotischer Kollektive, die zwei Stränge verbindet: Zum einen erarbeiten wir einen allgemeinen Begriff des Sozialen, der symbiotische Beziehungen zu erfassen vermag. Diese werden im Anschluss an Robert E. Park, Gabriel Tarde und Alfred N. Whitehead als »mehr-als-menschliche« Assoziationsform in räumlicher wie zeitlicher Hinsicht spezifiziert. Zum anderen gilt es, die Historizität der gegenwärtigen Problematisierung des Symbiotischen zu berücksichtigen. Im Anschluss an John Dewey legen wir dar, wie symbiotische Zusammenhänge in der gesellschaftlichen Reflexion sichtbar und bearbeitbar gemacht werden. Erst das erlaubt es, ein historisch situiertes Verständnis dessen zu entwickeln, was wir als Symbiosozialität bezeichnen: eine neue Form der Sozialität, in der das Symbiotische das Soziale informiert und das Soziale Symbiosen modifiziert. Damit plädieren wir für ein Theorieverständnis, das in der Begriffsarbeit die historische Konstitution soziologischer Gegenstandsbereiche mitreflektiert und so in der Lage ist, das Soziale als offenes Prozessgeschehen zu verstehen.

Schlagwörter: Biopolitik, Ökologie, Lebenswissenschaften, John Dewey, Robert E. Park, Gabriel Tarde, Alfred N. Whitehead

Abstract: The disrupted ties between the human and her microbiome, the dissolution of vital connections in ecosystems, or the disturbances of planetary metabolisms – our present is deeply marked by a crisis of symbiotic relationships, which has both social causes and a deep impact on society. This article seeks to attune sociology to this densely populated problem space. It develops a theory of symbiotic collectives by intertwining two lines of thought: First, we circumscribe a general notion of the social that includes symbiotic linkages. We draw on Robert E. Park, Gabriel Tarde and Alfred N. Whitehead to specify symbioses as a »more-than-human« form of association with particular spatial and temporal properties. Secondly, we seek to take into account the historical signature of life's current problematization in terms of the crisis of symbiotic relations. Following John Dewey, we show how symbiosis is currently made public and how it becomes a target for biotechnological intervention. The analysis of the technologies for making visible and rearticulating symbiotic collectives establishes a historically situated understanding of what we call »symbiosociality«: an emerging form of sociality in which the symbiotic informs the social and the social modifies symbiosis. The article thus champions a mode of sociological theorizing that reflects on the historical constitution of its problem spaces to apprehend the social as an open-ended process.

Keywords: Biopolitics, Ecology, Life Sciences, John Dewey, Robert E. Park, Gabriel Tarde, Alfred N. Whitehead

Einleitung: Dysbiotische Dinge von Belang

Warum Symbiose *jetzt*? Die soziologische Theoriebildung hat immer schon auf die historischen Bedingungen ihrer Begriffe reflektiert. Prominent hat etwa Jürgen Habermas (1981: 589-593) in seiner Theorie des kommunikativen Handelns argumentiert, dass erst die krisenhafte Kolonisierung der Lebenswelt deren Strukturen beleuchtet und explizierbar gemacht hat. Auch das Interesse an der Symbiose wird aktuell von einer Krise befördert: der so genannten ›Dysbiose‹, dem Abreißen symbiotischer Bande. Das Brüchig-Werden lebenswichtiger Beziehungen zwischen Wirt und Symbiont auf allen Ebenen – angefangen bei mikrobiellen Gemeinschaften im menschlichen Darm über das Zusammenspiel von Algen und Korallen im Meer bis hin zur Störung des planetarischen Stoffwechsels – hat zur Konjunktur des Symbiosekonzepts entscheidend beigetragen. Sowohl in den Lebens- als auch den Kulturwissenschaften und der Öffentlichkeit steht die Dysbiose geradezu paradigmatisch für die multiplen ökologischen Krisen der Gegenwart. Ähnlich wie bei Habermas haben wir es also mit einem Krisenprozess zu tun, der grundlegende Voraussetzungen des Zusammenlebens aufdeckt. Allerdings bestehen die entsprechenden Lebenswelten nicht alleine aus symbolischen Formen und kommunikativen Anschlüssen, sondern beinhalten vitale Interdependenzen und biologische Strukturen. Gleichwohl sind die Krisen des Symbiotischen – sei es durch den übermäßigen Einsatz von Antibiotika oder den Ausstoß von Treibhausgasen – sozial induziert und für die Gesellschaft folgenschwer. Insofern betreffen sie klarerweise auch die Soziologie. Das wirft die Frage auf, welche Reorientierung das Fach vornehmen muss, um sich kompetent in jenem Problemraum bewegen zu können, in dem der Symbiosebegriff heute eine prägende Stellung einnimmt. Kurz: Wie lassen sich die symbiotischen Voraussetzungen und Verschränkungen des Soziallebens soziologisch begreifen?

In dem vorliegenden Beitrag möchten wir diese Frage beantworten, indem wir die Grundbegriffliche mit der zeitdiagnostischen Perspektive verschränken. Wir argumentieren, dass in konzeptueller Hinsicht ein Sozialitätsverständnis notwendig ist, das symbiotische Kollektive als soziale Gefüge fassen kann, um dem gegenwärtigen Eintritt des Symbiotischen in gesellschaftliche Zusammenhänge gerecht zu werden. Erst die wechselseitige Verklammerung der grundlagentheoretischen Revision des Sozialen mit der aktuellen Problematisierung der dysbiotischen Krise erlaubt ein zeitgemäßes Denken der Symbiose, bei dem Begriffe nicht leer, Anschauungen nicht blind sind.

Im Folgenden schließen wir in einem ersten Schritt an frühe Formen des Symbiosedenkens in der soziologischen Theoriebildung an. Der Bezug auf die Theorien von Robert E. Park, Gabriel Tarde und Alfred N. Whitehead erlaubt es uns, das Soziale zu generalisieren, so dass es auch symbiotische Beziehungen zwischen mehr-als-menschlichen Akteur_innen umfasst. Wir sprechen diesbezüglich von einer ›allgemeinen Soziologie‹ – eine Bezeichnung, die zwar nicht der disziplinären Nomenklatur folgt, aber sowohl an jüngere Diskussionen zu einer ›allgemeinen Ökologie‹ (Hörl/Burton 2017; Guattari 1994: 50; Folkers 2017) anschließt als auch an Tardes Entwurf einer allgemeinen Soziologie, die Tiere und Dinge in den Einzugsbereich des Fachs aufnimmt. Zugleich gilt es sicherzustellen, dass man mit einer solchen Ausweitung des Gesellschaftsdenkens nicht in einer ›schlech-

ten Allgemeinheit« endet, also bloß die Liste der Entitäten und Phänomene vermehrt, die in das soziologische Kalkül aufgenommen werden sollen, ohne deutlich zu machen, welche historischen Prozesse dazu nötigen, genau diese Entitäten und Prozesse zu berücksichtigen. Wir werden dazu in einem zweiten Schritt dem Hinweis von John Dewey folgen, dass soziale Gefüge immer erst zu solchen werden, wenn sie eine reflexive Wahrnehmung generieren, die wiederum Konsequenzen für die Artikulation der Gefüge hat. Im Gegensatz zur allgemeinen Soziologie liegt der Einsatzpunkt einer solchen ›speziellen Soziologie« darin, Prozesse der Vergesellschaftung des Symbiotischen im 21. Jahrhundert zu analysieren.¹ Denn in der Gegenwart haben neue Formen der »Biosozialität« (Rabinow 2014) bzw. der ›Symbiosozialität« Gestalt angenommen und damit ein neues Realitätsniveau des Sozialen entstehen lassen, das nur mit einem erweiterten Sozialitätsverständnis angemessen erfasst werden kann. Insgesamt wollen wir darlegen, wie die ›allgemeine Soziologie« die Symbiosozialitäten der Gegenwart einerseits erhellen kann und wie andererseits die ›speziellen« Symbiosozialitäten den allgemeinen Kategorien erst Halt in einem historisch situierten Problemmilieu bieten. Unser Ziel besteht also darin, ›allgemeine« und ›spezielle« Soziologie in ein geradezu symbiotisches Verhältnis zu bringen, um die Verschränkung zwischen Sozialem und Biologischem in aktuellen Formen der Symbiosozialität angemessen analysieren zu können.

1. Allgemeine Soziologie symbiotischer Kollektive

Die allgemeine Soziologie symbiotischer Kollektive umfasst drei Teilaspekte: In Auseinandersetzung mit Park bestimmen wir Symbiose als spezifischen Assoziationstypus, der hergebrachte Unterscheidungen zwischen Sozialem und Nicht-Sozialem durchkreuzt (1.1.); von Tarde ausgehend arbeiten wir die besondere monadologische Raumform der wechselseitigen Beherrschung und Einnahme heraus (1.2.); und im Anschluss an Whitehead beschreiben wir die körperlich-affektive Prozessualität der Ergreifung des symbiotischen Anderen (1.3.). Mit der Rekonstruktion dieser Teilaspekte streben wir weder eine Theoriesynthese noch einen Theorievergleich an. Vielmehr sollen Dimensionen einer Analytik begrifflich entfaltet werden, welche die Sozialität symbiotisch-vitaler Beziehungen zu erfassen vermag.

1.1. Von Park ausgehend: Assoziologie des symbiotischen Bandes

Park hat den Symbiosebegriff in die Soziologie eingeführt (Park 1936a: 12ff.; 1936b: 175ff.; 1939). Sein Begriffsmanöver weist dabei interessanterweise über eine einfache

1 Auch die Verwendungsweise des Terminus der »speziellen Soziologie« deckt sich demnach nicht mit der im Fach üblichen Konnotation von ›Bindestrich-Soziologien«. Unsere zugegebenermaßen nicht ganz ironiefreie Aneignung der Attribute des ›Allgemeinen« und ›Speziellen« zielt versuchsweise darauf ab, dieser heute in der Soziologie leergelaufenen Unterscheidung einen forschungspraktischen Sinn zu geben.

metaphorische Übernahme einer biologischen Kategorie hinaus. Es geht ihm nämlich darum, das Verständnis des Sozialen und das Repertoire sozialer Entitäten zu erweitern. Er nimmt dazu den Impuls der Humanökologie auf, die sich seit der Wende zum 20. Jahrhundert als ein Wissensbereich etabliert hat, in dem die disziplinären Grenzen insbesondere zwischen Biologie und Soziologie porös geworden sind: »Ecology is, it seems, in the way of becoming a social, without ceasing to be a biological science.« (Park 1939: 14; vgl. Gross 2004). Mit seinem Symbiosebegriff macht Park diese Überlagerung des Soziologischen und Biologischen fruchtbar.

Park unterscheidet Symbiose als Modus der Vergesellschaftung von einem zweiten Vergesellschaftungsmodus, den er »Sozialisierung« nennt. Er grenzt beide »Formen der Assoziierung« (Park 1939: 3) wie folgt voneinander ab: »The one is symbiotic and takes the form, ordinarily, of a division of labor among competing organisms or groups of organisms. The other is social in the ordinary and more restricted use of that term and is based on communication and consensus.« (Park 1939: 5). Für Park bildet das symbiotische Band eine Art basale Sozialität. Es besteht aus Kooperationen, die sich im Zuge des Wettstreits mehr oder weniger automatisch einstellen. Symbiotische Assoziierungsweisen zeichnen sich dadurch aus, dass sie keiner Reflexion auf das Gemeinsame bedürfen, wie sie etwa für die Herstellung von Konsens erforderlich ist. Im Gegensatz dazu sind die Beziehungen der »Sozialisierung« nicht nur durch Austausch, sondern durch Kommunikation integriert und ermöglichen den koordinierten Vollzug kollektiver Handlungen.

Park umschreibt auf diese Weise keine getrennten Realitätsbereiche. Vielmehr bezeichnen »Symbiose« und »Sozialisierung« unterschiedliche Beziehungsqualitäten. So findet sich das symbiotische Beziehungsmodell Park zufolge nicht zuletzt in der Ökonomie. Hier würden interessierte Akteure aufeinandertreffen, die durch den Austausch materieller Leistungen in Konkurrenz miteinander verbunden sind. Zweifellos bleibt Park damit einem liberalen Imaginären klassischer Prägung verhaftet. Dass die Kategorie der Symbiose gerade die Einheit des selbstinteressierten Einzelnen ruinieren könnte, wie es in der neueren sozial- und lebenswissenschaftlichen Debatte betont wird (Tsing 2015; Gilbert et al. 2012), kommt ihm nicht in den Sinn. Bemerkenswert ist aber, dass er in einer Schlüssel-domäne der modernen Gesellschaft eine Form der Bezogenheit konstatiert, die auch »Insektengesellschaften« (Park 1939: 17) und »Pflanzengemeinschaften« (Park 1939: 15) aufweisen.² In allen Fällen entsteht ein sozialer Zusammenhang aus der Interaktion diverser Agentien ohne den Eingriff einer planvollen Koordination.

2 In seinen Arbeiten zur Symbiose unterscheidet Park nicht systematisch zwischen Gemeinschaft und Gesellschaft. Zwar entwickelt er diese Differenz an anderer Stelle in einer Weise, die Gemeinschaftsbeziehungen – als kompetitive Kooperationsbeziehungen »to carry on a collective life« – eher der Symbiose annähert (vgl. Park 1952: 181f.). Zugleich spricht er jedoch ebenso von »symbiotischen Gesellschaften«. Um die Dichotomien zu umgehen, die in der Soziologie vor allem im Anschluss an Ferdinand Tönnies mit der Semantik von Gemeinschaft und Gesellschaft verknüpft sind (lokal versus global, fest versus locker integriert, warm versus kalt etc.) sprechen wir im Folgenden vorzugsweise von Symbiosozialität oder von symbiotischen Kollektiven. Wenn wir punktuell dennoch symbiotische Gemeinschaften ins Feld führen, dann wegen der Anklänge an die in der aktuellen Mikrobiologie ubiquitären Rede von »microbial communities«.

Es ist in diesem Zusammenhang entscheidend, dass Park die ökonomischen Beziehungen nicht einfach nach dem Vorbild ökologischer Beziehungen konzipiert. Sein Vorschlag zielt viel grundsätzlicher darauf ab, die ökologischen Austauschbeziehungen der Biota in den Gegenstandsbereich der Soziologie zu integrieren. Der ultimative Ausdruck symbiotischer Assoziationsweisen ist für ihn das »web of life« which binds living creatures all over the world in a vital nexus» (Park 1936a: 12). Dieser planetarische Zusammenhang »interdependenter Leben« (Park 1936a: 1) umfasst die eher lokal angesiedelten symbiotischen Gefüge. Dabei stellt Park die »symbiotic society« der »cultural society« (Park 1936a: 13) weder unverbunden an die Seite, noch reduziert er die »cultural society« auf die Mechanismen der »symbiotic society«. Entgegen der Vorwürfe, die schon Ende der 1930er Jahre gegen ihn erhoben wurden und seine Theorie der Symbiose weitestgehend in Vergessenheit geraten ließen, ist Park kein biologischer Determinist (vgl. Maines et al. 1996: 529ff.). »As a matter of fact«, so formuliert er explizit, »the two societies are merely different aspects of one society, which [...] remain [...] in some sort of mutual dependence upon the other.« (Park 1936a: 13)

Solche Formulierungen weisen deutlich auf eine Überwindung der Dualität von Natur und Kultur hin. Insbesondere durch die technologische Durchdringung des Planeten greift die Gesellschaft in das Gewebe des Lebendigen ein. Im Zuge des von verkehrstechnischen Innovationen beförderten weltweiten Austauschs hat eine ökologische Transformation stattgefunden: »not men only but all minor organisms (including the microbes) seem to be, as never before, in motion.« Entstanden sei eine »new biotic basis of the new world society« (Park 1936a: 6; vgl. Opitz 2017). Die symbiotischen Beziehungen haben vermittelt durch die Infrastrukturen der Mobilität eine Veränderung erfahren. Paradigmatisch zeige sich das an neuen Krankheitsgefahren, Epidemien werden als symbiotechnische Ensembles präsentiert:

»seeing that microbes travel by the same means as men, the dangers of disease [...] grow [...] with increased use of every form of transportation including the most recent airplane. Thus [...] there is in every part of the world [...] a growing [...] vital interdependence of all living creatures [...] that is more extensive and intimate today than at any other period.« (Park 1939: 15)

Mit dieser Betonung der Rolle von Technik bei der Veränderung symbiotischer Beziehungen erweist sich Park als Vordenker »bioartifizieller Symbiosen« (Eßbach 2011: 73). Grundsätzlich zeigt seine Behandlung der Transformation des *Web of Life*, dass sein Symbiosebegriff in der Relation von Menschen und Mikroben über Artgrenzen hinausreicht. Beide Aspekte sind für die gegenwärtige Debatte zentral. Park hat der allgemeinen Soziologie somit einen Begriff hinzugefügt, der es erlaubt, Phänomene des »sociable life« (Hird 2009) konzeptuell einzubeziehen. Unter dem Einfluss der Humanökologie wird der Gegenstand der Disziplin nicht über eine Ausgrenzung des Lebens konstituiert, sondern um eine basale Form der vitalen Interdependenz ergänzt.

1.2. Von Tarde ausgehend: Symbiotische Raumvielheiten und Inbesitznahmen

Parks symbiotische Assoziologie weist eine Reihe von Überschneidungen zu dem auf, was Tarde in seiner Monadologie bereits als »allgemeine Soziologie« bezeichnet hat.³ Nicht nur unterläuft auch Tarde die moderne Trennung zwischen Natur und Gesellschaft. Er beruft sich ebenfalls auf ein Wissen über soziale Bande in unterschiedlichen Disziplinen, so dass einige seiner Formulierungen Anklänge an heutige Phänomene wie die Schwarmforschung, die Rede von »Bakteriengemeinschaften« oder den »social turn« in der Biologie aufweisen (Meloni 2014). Er stellt fest:

»Auffallend ist, dass die Wissenschaft [...] dazu neigt, den Gesellschaftsbegriff ganz erstaunlich zu verallgemeinern. So belehrt sie uns zum Beispiel über die Gesellschaft der Tiere [...] und über die der Zellen – warum nicht auch über Atomgesellschaften? Fast hätte ich die Gesellschaften der Gestirne vergessen, die stellaren und solaren Systeme.« (Tarde 2009: 51)

Tardes allgemeine Soziologie beruht auf der These, »dass jedes Ding eine Gesellschaft ist und dass alle Phänomene soziale Tatsachen sind.« (Tarde 2009: 51) Sie setzt auf der Ebene der Monaden an, die er als »unendlich kleine« (Tarde 2009: 25) Gebilde versteht – als »jene winzigen Seinseinheiten, die wir als infinitesimal bezeichnen« (Tarde 2009: 26). Diese »Einheiten« sind allerdings nicht einheitlich. Das Konzept der Monade soll zum Ausdruck bringen, dass sie intern heterogen sind: vielfältig, in sich »differierend« (Tarde 2009: 71), nicht »eins« (Tarde 2009: 44). Wenn Tarde nahelegt, dass jedes Ding eine Gesellschaft ist, verweist er auf eine Assoziation derart vielfältiger Monaden und konzipiert dadurch Gesellschaftlichkeit als »ein vollkommen allgemeines Phänomen« (Latour 2009: 44).

Trotz der überaus fruchtbaren Renaissance von Tardes Soziologie (vgl. Borch/Stäheli 2009; Candea 2015) ist jedoch bislang kaum der symbiotische Zug von dessen Monadologie bemerkt worden. Tarde selbst spricht explizit von »symbiotischen Monaden« (Tarde 2009: 61). Damit gibt er seinem Argument eine sehr spezifische lebenssoziologische Fassung (vgl. Delitz et al. 2018). Zwar werden die Monaden von einem Streben nach Dominanz und Verbreitung animiert. Um diesem Ausbreitungsdrang zu folgen, bedürfen sie jedoch zugleich der Verbindung mit anderen, weil »die auf sich allein gestellte Monade nichts vermag« (Tarde 2009: 60). Der Zusammenschluss ist symbiotisch, weil Tarde die Monaden nicht als Allianzen zwischen vollständig gegeneinander abgeschlossenen Entitäten konzipiert. Vielmehr müsse man von »offenen Monaden« ausgehen, »die sich gegenseitig durchdringen, anstatt strikt voneinander getrennt zu sein« (Tarde 2009: 48). Graham Harmans Charakterisierung von Tardes Monadologie als Verschmelzung der Welt in einem »gigantic relational whole« (Harman 2012: 37) knüpft an diesem Aspekt an, verfehlt aber die Spezifik der symbiotischen Assoziation, weil die Monaden eben nicht in einem größeren Ganzen aufgehen. Tatsächlich erlaubt Tardes monadisch-symbi-

3 Diese Nähe ist keineswegs Zufall, denn Park war bei seiner Konzeption »nicht-symbolischer Interaktionen« stark von Tarde beeinflusst (McPhail 1989: 406f.). Seine in Deutschland verfasste Dissertation erhebt Tardes Unterscheidung zwischen Masse und Publikum zum Titel.

otische Soziologie ein Denken des Sozialen als »Raumvielheit« (Sloterdijk 2004), das sich von individualistischen Vertragstheorien ebenso unterscheidet wie von holistischen Organismustheorien.

Die räumliche Dimensionierung der symbiotischen Beziehung hängt mit einer grundbegrifflichen Umstellung in Tardes Theorie zusammen: der Umstellung von einer Ontologie des Seins zu einer Ontologie des Habens. In letzterer liegen die Eigenschaften (franz. *propriétés*) eines Dings (bzw. einer Gesellschaft) nicht in dem, was es *ist*, sondern in dem, was es *hat*. Nicht die ausschließliche Frage von Sein oder Nicht-Sein ist entscheidend, sondern die graduelle Frage, wie einnehmend Monaden sind. Entsprechend ergeben sich die Eigenschaften eines Wesens durch die symbiotischen Gefährt_innen, die es hat und durch die es *besessen* wird. Die Gesellschaft wird dadurch nicht als Aggregation von Individuen, sondern als Inbesitznahme und »Inkorporation« (Tarde 2009: 44) begriffen. Die Gesellschaft ist insofern »der in mannigfaltigen Formen auftretende gegenseitige Besitz von allen durch jeden einzelnen« (Tarde 2009: 87).⁴ Der symbiotischen Assoziationsmodus wird als »reciprocal capture« (Stengers 2010: 35) gefasst – als wechselseitige Vereinnahmung und Besessenheit.

Aus Tardes Monadologie ergibt sich eine zweifache raumtheoretische Pointe für das Denken der Symbiose. *Erstens* haben wir es mit einer Topologie der Ko-Implikation zu tun, einer Verschachtelung heterogener Körper, »bodies tumbled into bodies« (Tsing et al. 2017: 9). Jeder Symbiont hat eine Umwelt in dem Maße, in der er seinerseits Umwelt für andere ist (Folkers 2017: 373). Das Umwelt-Sein in der Besitzergreifung *durch* Andere und das Umwelt-Haben in der Besitzergreifung *des* Anderen sind verklammert. Gemäß Tardes Ontologie wird das Sein in der symbiotischen Umweltbeziehung zu einem unhintergehbaren Haben und Gehabt-Werden. Symbiotische Beziehungen lassen sich entsprechend als *Raumnahme*, als Ein- und Unterwanderung der Sphäre des Symbionten verstehen. Doch wenn diese Inbesitznahme wechselseitig ist, dann ist das Nehmen immer auch mit einem Geben verbunden. In diesem Sinne wäre die symbiotische Beumweltung als reziprokes ›Um-Geben‹ zu verstehen, bei dem die Gaben der Symbionten eine gemeinsame Welt ›ein-räumen‹. Es liegt in der Ambivalenz der symbiotischen Beziehung selbst, welches dieser beiden Momente – das parasitäre *Raumnahmen* oder das mutualistische *Umgeben* – jeweils dominant ist. Tardes Theorie kann insofern auch dazu anregen, ein allzu harmonisches Verständnis der Symbiose aufzugeben. Hatte Park die wechselseitige

4 Für die Analyse von Symbiosen ist an dieser Stelle die gesamte semantische Breite evokativ: vom eher ökonomischen Besitzverhältnis, das Tarde mit dem Austausch von Diensten assoziiert, über die affektive Dimension der Besessenheit bis hin zu den Konnotationen des in oder auf dem Anderen Ansiedelns, dem wörtlichen besitzen. Gleichwohl ist es wichtig zu bemerken, dass Tarde sehr wohl vor Augen stand, was es ganz unmetaphorisch heißt, wenn sich soziale Verhältnisse als Besitzverhältnisse darstellen. Er wollte das gegenseitige Besitzen explizit als spezifisch demokratische Sozialitätsform begreifen, die sich vom »einseitige(n) Besitz des Sklaven durch den Herren, des Sohnes durch den Vater oder der Frau durch den Ehemann« (Tarde 2009: 87) unterscheidet. Zudem bemerkte er, dass sich »mit jedem Tage die Weisen, seine Mitbürger zu besitzen« (Tarde 2009: 87), vielfältigen. Dennoch wäre es falsch, Tardes Ausführungen als eine normative Beschreibung gelungener (bio)sozialer Verhältnisse zu lesen. Vielmehr plädieren wir (s.u.) für ein machtsensibles Verständnis seiner Ontologie des Habens.

Nutzensteigerung innerhalb symbiotischer Beziehungen betont, muss die Symbiose mit Tarde auch als Machtgeschehen analysiert werden. Ihre Ökonomie ist durch Asymmetrien und Versuche der Indienstnahme gekennzeichnet.

Zweitens ist diese symbiotische Aktivität nicht in eine zweigeschossige Architektur von Mikro- und Makroebene eingepasst. Statt von vorgefertigten Skalen auszugehen, gilt es im Anschluss an Tarde zu untersuchen, wie symbiotische Ansteckungen (vgl. Opitz 2015) spezifische Skaleneffekte erzielen.⁵ »Alles entsteht im unendlich Kleinen und kehrt dorthin zurück« (Tarde 2009: 25). Diese monadologische Mikrofundierung des Gesellschaftlichen hat nicht nur der Akteur-Netzwerk-Theorie als Vorlage gedient, um den Ball des Globalen flach zu halten (Latour 2009). Für uns viel interessanter ist die Resonanz, die sie in der mikrobiologischen Konzeption des Erdsystems (»Gaia«) bei Lynn Margulis findet. So wie für Tarde die Gesellschaft kein Organismus ist, sondern als Verschränkungsgeschehen »symbiotischer Monaden« gedacht wird, ist auch für Margulis Gaia kein Makro-Organismus, sondern entsteht aus unzähligen symbiotischen Beziehungen zwischen belebten und nicht-belebten Entitäten (Margulis 1999: 113ff.). Dabei spricht sie gerade den kleinsten Lebewesen eine zentrale Bedeutung für die Regulation des Planeten zu. Gaia hängt an einer »Infrastruktur der Mikroben« (Loveck 1995: xix).

1.3. Von Whitehead ausgehend: Zum Werden der affizierenden Ergreifung

Das Motiv des wechselseitigen Ergreifens und Ergriffenseins spielt auch in Whiteheads Prozessphilosophie eine Schlüsselrolle (vgl. Alliez 2008: 113f.; Debaise 2017: 48ff.; Stengers 2011: 147ff.). Dabei ermöglicht es der Bezug auf Whitehead, über die Tard'sche Soziologie der Raumvielheiten hinaus auch die zeitliche Dimension des wechselseitigen Ergreifens zu verstehen und als eine Form kollektiven Werdens zu beschreiben.

Für Whitehead ist die Welt aus Elementen zusammengesetzt, die er »wirkliche Einzelwesen« nennt. Diese wirklichen Einzelwesen »sind aufgrund ihres gegenseitigen Erfassens miteinander verbunden.« (Whitehead 1979: 60) Die Kategorie des Erfassens vereint die kognitiven und physischen Aspekte eines Be- und Ergreifens. Die Akte des Erfassens streben nach »Dingen«, die für die »Erfüllung« der wirklichen Einzelwesen relevant sind (vgl. Whitehead 1979: 80f.). Im englischen Original wird das Streben als *appetition* be-

5 Die hier entwickelte Lesart deutet darauf hin, dass sich die symbiotische Ansteckung von der Ansteckung qua Imitation unterscheidet. Erstere ist näher an der Etymologie des Infektionsbegriffs: *inter-fare* meint »to act in the interior« (Debaise 2017: 75). Tardes Ansteckungstheorie wurde dagegen vor allem im Anschluss an »Die Gesetze der Nachahmung« rezipiert. Dies bietet sich zweifellos an, wenn es darum geht, die Verbreitung von Bildern, Nachrichten und Gerüchten in Netzwerken zu begreifen (vgl. Sampson 2012). Tardes Monadologie entwickelt jedoch eine anders gelagerte Relationalitätsfigur, die besonders in den symbiotischen Eigenschaften der Monaden zum Tragen kommt – ihrem »infektiösen Zusammenhalt« (Stengers 2011: 158) in den Akten des wechselseitigen Erfassens.

zeichnet und weist damit Konnotationen des körperlichen Verlangens und Einspeisens auf. Einzelwesen verbinden sich im Akt des Erfassens und nehmen andere in sich auf, so dass sie immer schon zugleich »eins« und »viele« sind. Deshalb spricht Whitehead auch von »Tatsachen der Gemeinsamkeit«, welche einen »Nexus« bilden. Der Nexus umspannt »eine Menge von wirklichen Einzelwesen in der Einheit des Bezogenseins« (Whitehead 1979: 67).

Diese Zurückführung von »wirklichen Einzelwesen« auf relationale Akte des Erfassens mündet in einen temporalisierten Gesellschaftsbegriff. Die Akte des Erfassens haben einen Ereignischarakter, sie sind »Geschehnisse« bzw. »actual occurrences« (vgl. Whitehead 1979: 150). Als solche sind sie extrem instabil (Shaviro 2007: 3). Eine Gesellschaft verweist demgegenüber auf einen Nexus von Geschehnissen, in dem Elemente in einer bestimmten *Form* durch andere Elemente erfasst werden, sodass ein Zusammenhang entsteht, der »sich selbst trägt« (Whitehead 1979: 177). Dieses »Form->Element« (Whitehead 1979: 177) ist in gewissem Sinne Whiteheads Antwort auf die Frage, wie »soziale Ordnung« möglich ist, ohne dass er dazu den Gesellschaftsbegriff auf einen bestimmten Typus von Elementen festlegt. Durch die Form, in der Einzelwesen einander erfassen, erlegen diese einander Bedingungen auf, welche ihre Reproduktion durch die anderen gewährleisten. Die Formen des Erfassens erzeugen damit ein »abgrenzendes Charakteristikum« (Whitehead 1979: 177). Allerdings entsteht auf diese Weise keine strikte, abgedichtete Grenze zu einem gesellschaftlichen Außen. Die Welterzeugung im Akt des Ergreifen impliziert keine Schließung, *capture* und *closure* fallen nicht zusammen. Denn Gesellschaften bedürfen ihrer weiteren Umgebung, in die sie zugleich hineinwirken (Whitehead 1979: 178; Deleuze 2000: 126ff.). Grundsätzlich gilt, dass ihre Reichweite mit den Wirkungen von Einzelwesen korreliert, die den Akt des Erfassens anderer Einzelwesen in-formieren.

Whiteheads Gesellschaftstheorie erlaubt es, die räumlich verschachtelte Differenz zwischen Symbiont und Wirt in ihrer zeitlichen Dimension als »Phasenverschiebung« (Debaise 2017: 49) begreifbar zu machen. Weil die »Okkurrenz« wirklicher Einzelwesen als Ereignis vorgestellt wird, das im Entstehen immer schon vergeht, muss es in einem anschließenden Akt erfasst werden, um eine gesellschaftliche Dauer herzustellen. Gesellschaften sind serielle »Vererbungsketten« (Whitehead 1979: 320) von Ereignissen, die einander jeweils im nachträglichen Erfassen konstituieren. Eine Symbiose ist mithin begreifbar als Prozess des Affizierens und Affiziert-Werdens, der sich in einer Kette von »Übertragungen« (Whitehead 1979: 223) realisiert. Die Individuation jedes Einzelwesens ergibt sich erst in der Integration anderer, die in ihrer Ereignishaftigkeit aufgenommen und verarbeitet werden. Dabei ist das wechselseitige Erfassen intensiv in dem Sinne, dass es mit einer Zustandsänderung der Körper einhergeht, die in ihrer Bezugnahme ihr Tätigkeitsvermögen konstituieren. Kurz gesagt, lässt die symbiotische Beziehung die Symbionten nicht so zurück, wie sie in die Symbiose eingetreten sind. Nicht was der symbiotische Gesellschaftskörper *ist*, sondern was er *vermag*, wird zur entscheidenden Frage.

Im Anschluss an Whitehead lässt sich die Symbiose als »Kanalisation des Werdens« (Debaise 2017: 70) begreifen. Dieser materielle Prozesscharakter zeigt sich besonders an der evolutionären Bedeutung von Symbiosen. Mit ihrer Theorie der Symbiogenese hat

Lynn Margulis hervorgehoben, dass nicht nur Ausdifferenzierungs-, sondern auch Verschmelzungsprozesse für die Evolution wesentlich sind. So sind unsere Mitochondrien, welche die Zellatmung ermöglichen und den Stoffwechsel antreiben, das Resultat einer Symbiose mit Proteobakterien (Margulis 1999: 34, 55). Deleuze und Guattari sprechen diesbezüglich von einer *involutiven* Begegnung unterschiedlicher Arten in hybriden Gefügen:

»Das Werden ist [...] keine Evolution durch Herkunft und Abstammung. [...] Es kommt durch Bündnisse zustande. Wenn die Evolution wirkliche Arten des Werdens umfaßt, so im weiten Bereich von Symbiosen, in dem Geschöpfe völlig unterschiedlicher Entwicklungsstufen und Tier- und Pflanzenreiche zusammenkommen. [...] Das Werden ist involutiv, die Involution ist schöpferisch.« (Deleuze/Guattari 1992: 325)

Eine solche Konzeption des symbiotischen Werdens wirft ein neues Licht auf die geschichtliche Komposition der Gesellschaft (Folkers/Hoppe 2018). Anstatt davon auszugehen, dass sich moderne Gesellschaften immer weiter von der Natur entfernen und ausdifferenzieren, ist das Soziale wesentlich durch einen offenen Prozess des Werdens gekennzeichnet, der sich transversal vollzieht – das heißt: über heterogene Bereiche, Arten und Entitäten hinweg. An diesem Punkt geht die prozessontologisch informierte allgemeine Soziologie über bestehende Ansätze der prozessualen Soziologie hinaus (vgl. Luhmann 1984). Anstatt lediglich eine als Handlung oder Kommunikation bestimmte Form des Sozialen zu verzeitlichen, wird die Frage, was Gesellschaft ist und sein kann, radikal erweitert: Was sich jeweils wie miteinander verknüpft, bleibt offen und kann in seiner Veränderlichkeit begriffen werden. In diesem Sinne wäre das Symbiotische nicht mehr »vor-sozial«, wie die Soziologie vielleicht traditionell annehmen würde, sondern »*openly social*« (Massumi 2002: 9).

2 Spezielle Soziologie der Sozialisierung des Symbiotischen

Die nun skizzierte allgemeine Soziologie ermöglicht es, symbiotische Kollektive als soziale Gefüge zu verstehen. Allerdings provoziert eine solche Konzeption der Soziologie eine Reihe kritischer Nachfragen: Büßt man nicht jedes Unterscheidungsvermögen ein, wenn man nun sogar Mikrobengemeinschaften mit dem Attribut des Gesellschaftlichen versieht? Zudem besteht der Verdacht, dass unsere Variante der allgemeinen Soziologie den Objektivismus der klassischen Soziologie wiederholt. Beide drohen Gesellschaft nämlich nur aus einer Außenperspektive (mal als Organismus, mal als symbiotisches Kollektiv) zu beschreiben, ohne aus der Binnenperspektive nachzuvollziehen, wie die Gesellschaft sich selbst versteht. Sie sprechen dann über die Gesellschaft *an sich*, aber nicht darüber, wie sie *für sich* ist. Und warum sollte sich die gegenwärtige Soziologie überhaupt für symbiotische Kollektive interessieren und nicht genausogut für die von Tarde ebenfalls angesprochenen Sternkonstellationen?

Um diese Punkte zu adressieren, werden wir im Folgenden die Perspektive der allgemeinen Soziologie ergänzen. Dazu gehen wir zunächst auf Deweys Theorie der Öffent-

lichkeit ein, in der dieser das Spezifikum menschlicher Gemeinschaften im Vorliegen eines gesellschaftlichen ›Selbstbewusstseins‹ verortet (2.1.). Mit Dewey, aber über seine ursprüngliche Intuition hinausgehend, wollen wir dann zeigen, wie das gesellschaftliche Selbstbewusstsein in der Gegenwart auf das Symbiotische reflektiert, was zur Entstehung eines neuen gesellschaftlichen Realitätsbereichs beiträgt: der Symbiosozialität (2.2.). Dabei ist es dezidiert nicht das Ziel dieser Ausführungen, die Begriffe der allgemeinen Soziologie auf ein spezielles Phänomen »anzuwenden«. Stattdessen wollen wir eine Verschiebung in der gesellschaftlichen Selbstreflexion verzeichnen, die eine grundlagentheoretische Umstellung in Bezug auf den soziologischen Gegenstandsbereich sowohl erfordert als auch informiert.

2.1. Making Symbiosis Public

Als Pragmatist war Dewey durchaus mit einem allgemeinen Sozialitätsverständnis vertraut. So bemerkt er in »The Public and its Problems«:

»Association [...] is a ›law‹ of everything known to exist. Singular things act, but they act together. [...] There are trees which can grow only in a forest. Seeds of many plants can successfully [...] develop only under conditions furnished by the presence of other plants. [...] Electrons, atoms and molecules exemplify the omnipresence of conjoint behavior.« (Dewey 1927: 22f.)

Allerdings genügt Dewey diese allgemeine Konzeption der Assoziierung nicht, um die Besonderheit menschlicher Handlungszusammenhänge zu charakterisieren.

»There is, however, an intelligible question about human association: Not the question of how individuals [...] come to be connected, but how they come to be connected in just those ways which give human communities traits so different from those which mark assemblies of electrons, unions of trees [...], swarms of insects, [...] and constellations of stars. When we consider the difference, we at once come upon the fact that the consequences of conjoint action take on a new value when they are observed. For notice of the effects of connected action forces men to reflect upon the connection itself [...].« (Dewey 1927: 23f.)

Dewey argumentiert, dass sich menschliche Gemeinschaften von anderen Arten der Versammlung unterscheiden, weil sie in der Lage sind, die Effekte ihrer »gemeinsamen Handlungen« zu beobachten und *dadurch* ihr Assoziiertsein einen »neuen Wert« bekommt. Menschliche Gemeinschaften zeichnen sich also durch einen wertenden Selbstbezug aus, den Insektenschwärme, Baumverbände und Sternkonstellationen so nicht aufweisen. Dabei dient Dewey diese Unterscheidung dazu, menschliche und nicht-menschliche Assoziierungen abzugrenzen. Die evaluative Selbstbeobachtung sei nämlich nur menschlichen Gemeinschaften vorbehalten.

Dem ließe sich im Anschluss an Whiteheads Prozessphilosophie entgegenhalten, dass auch nicht-menschliche Gesellschaften notwendig auf Wahrnehmung und Wertung ange-

wiesen sind.⁶ Das wechselseitige Erfassen der Ereignisse ist ebenfalls ein Wahrnehmungsprozess, weil die beteiligten Entitäten ›auswählen‹, wodurch sie sich wie affizieren lassen: Eine Pflanze etwa nimmt nur die Lichtenergie der Sonne auf und interessiert sich nicht für die romantische Stimmung eines Sonnenuntergangs. Gerade symbiotische Beziehungen zeichnen sich durch ein selektives Erfassen aus. Symbionten stehen nur in bestimmten Hinsichten miteinander in Beziehung – zum Beispiel indem sie Stoffwechselprodukte füreinander zur Verfügung stellen. Diese selektive Bezogenheit ermöglicht es ihnen, ihre relative Eigenständigkeit zu wahren. Zudem ›bewerten‹ sich die beteiligten Organismen. Ein funktionierendes Immunsystem reguliert das Mikrobiom des Körpers und erlaubt es, gute von schlechten mikrobiellen Gefährten zu unterscheiden (Yong 2016: 65). In diesem Sinne ist das menschliche Beobachtungs- und Bewertungsvermögen nur eine Form des Erfassens unter vielen und nur graduell von diesen unterschieden (Shaviro 2007: 10f.; Tellmann 2016).

Gleichwohl heißt das nicht, dass ein solcher gradueller Unterschied kein Unterschied sein kann, der einen Unterschied macht. Es ist nicht dasselbe, ob man vom Zusammenleben mit Bakterien nur ein ›Bauchgefühl‹ hat oder ob wissenschaftliche Erkenntnisse vorliegen. Bei der Markierung dieser signifikanten Differenz kann Niklas Luhmanns Unterscheidung zwischen »Selbstbeobachtung« und »Selbstbeschreibung« helfen: die bei jeder Systemoperation mitlaufende Beobachtung des vorangegangenen Ereignisses einerseits und die Beschreibung der gesamten Ereigniskette andererseits (Luhmann 1998: 879-893). Während die Selbstbeobachtung als unmittelbarer Teil des konnektiven Gewebes die Voraussetzung für eine gelungene Anschlussoperation darstellt, »koordinieren« die Selbstbeschreibungen die »Vielzahl solcher immer nur ereignishafter und situationsgebundener Selbstbeobachtungen«, indem sie auf die Einheit des operativen Zusammenhangs reflektieren (Luhmann 1998: 880). Entsprechend lässt sich Dewey so verstehen, dass die Reflektion »upon the connection itself« (Dewey) nicht einfach den konnektiven Imperativen sozialer Gebilde folgt. Vielmehr richtet sie sich auf das Assoziiertsein selbst und dessen Folgen. Dadurch erhält das Sozialleben eine neue Qualität: Es wird öffentlich.

Die Voraussetzung für ein solches Öffentlich-Werden liegt jedoch nicht ausschließlich im Vorhandensein menschlicher Kognitions- und Kommunikationsfähigkeiten, sondern beruht auf einem medientechnischen Apriori. So argumentiert Luhmann (1998: 887), dass erst die Schrift eine ausgearbeitete gesellschaftliche Selbstbeschreibung ermöglicht. Auch Dewey (1927: 114) und die an ihn anschließenden Science and Technology Studies (STS) betonen die performative Rolle von »devices of the public« (Marres/Lezaun 2011; vgl. Latour/Weibel 2005). Über Schrift hinaus fungieren wissenschaftliche Apparate und Infrastrukturen – Labore (Latour/Woolgar 1979), Sensoren (Gabrys 2019), Datensammlungen (Latour 1987), Modelle (Edwards 2010) – als Medien des Publik-Ma-

6 Auch Lynn Margulis (1999: 113) hat betont, dass Selbstwahrnehmung kein Privileg des Menschen darstellt. »(T)he sensing of self [...] is as old as self itself. I like to think that we people augment and continue to accelerate Gaia's newfangled proprioceptor capability [...]; the global nervous system certainly did not begin with the origin of people.« Ähnlich wie Margulis haben Bruno Latour und der Erdsystemwissenschaftler Timothy Lenton jüngst in einem Artikel in *Science* vorgeschlagen, in den technischen Möglichkeiten der menschlichen Beobachtung des Erdsystems eine Erweiterung und Beschleunigung von Gaias Selbstwahrnehmung zu sehen (Lenton/Latour 2018).

chens. Das kann nicht zuletzt an der klassischen Gegenstandskonstitution der Soziologie nachvollzogen werden. Erst die Sozialstatistik hat es der Gesellschaft ermöglicht, sich als ›Gesellschaft‹ zu beschreiben und systematisch die Effekte ihrer »gemeinsamen Handlungen« zu beobachten (Desrosières 2005; Marquardt 2016). Aber auch die Lebenswissenschaften sind im Bereich gesellschaftlicher Selbstbeschreibungen aktiv und haben in den letzten zwei Dekaden die biosozialen Assoziationszusammenhänge symbiotischer Kollektive zu öffentlichen Dingen gemacht. In medientechnischer Hinsicht verdanken sich die jüngsten Entwicklungen in der Mikrobiomforschung insbesondere neuen Möglichkeiten der Genomik (Yong 2016: 43; McFall-Ngai 2017). Erst die Beschleunigung von Genomsequenzierungen hat es ermöglicht, die schiere Masse und Diversität von Mikroben und damit die ansonsten unsichtbaren symbiotischen Beziehungen sichtbar zu machen. Durch dieses Öffentlich-Werden hat sich der soziale Status symbiotischer Beziehungen geändert: Sie sind jetzt Gegenstand einer gesellschaftlichen Selbstbeobachtung, in der es um das ›gemeinsame Handeln‹ von Menschen und Mikroben geht.

2.2. Symbiosozialität

Wenn die symbiotischen Beziehungen qua Beobachtung in die Sozialität reflektierter Assoziationsbeziehungen eingefaltet werden, dann wird die Unterscheidung von Symbiose und Sozialität, wie sie von Park vorgeschlagen wurde, porös. Vermittelt durch die Apparate der Lebenswissenschaften ist heute eine Kontaktzone zwischen beiden Bereichen entstanden: ein neuer hybrider Bereich, den wir als Symbiosozialität bezeichnen. Der Begriff der Symbiosozialität folgt Paul Rabinows Konzept der Biosozialität, das jenes Feld markiert, welches sich als Effekt der Proliferation von Erkenntnissen und Techniken der Genetik aufgetan hat:

»Handelte es sich bei der Soziobiologie um eine Form der Kultur, die auf der Grundlage einer biologischen Metapher konstruiert ist, dann wird die Natur in der Biosozialität [...] mit Hilfe von Technik erkannt und neu hergestellt werden. Und sie wird schließlich artifiziell werden, genauso wie Kultur natürlich werden wird.« (Rabinow 2014: 395)

Auch Symbiosozialität ist dadurch gekennzeichnet, dass symbiotische Beziehungsmuster mit Hilfe von Technik erkannt und reartikuliert werden. Zudem folgen wir Rabinow in seiner historisierenden Analytik. Die Pointe der Biosozialitätskonzeption besteht darin, dass Natur und Kultur weder *a priori* getrennt noch *a priori* vermischt sind. Vielmehr ist zu zeigen, wie sich vermittelt durch spezifische Wissensformen und technische Gefüge neue Konstellationen von Natur und Kultur, Leben und Gesellschaft ergeben. Entsprechend möchten wir im Folgenden andeuten, wie (1) ein neues Symbiosewissen im Verbund mit (2) neuen technischen Prozeduren des »symbiotischen Engineering« zur Emergenz der Symbiosozialität beiträgt.

(1) Die derzeitige Konjunktur des Symbiosewissens in der Biologie reagiert, wie dessen Vertreter_innen in der Biologie betonen (Gilbert et al. 2012), auf die Erschöpfung des

»individualistischen« Paradigmas der Lebenswissenschaften des 20. Jahrhunderts. Seine lebensweltliche Grundlage hat die Proliferation des Symbiosedenkens aber in einem Problematisch-Werden des Symbiotischen. Wie eingangs angedeutet, hat das Brüchig-Werden vitaler Beziehungen zwischen Wirt und Symbiont auf allen Ebenen – vom Verhältnis Mensch-Mikrobe (Blaser 2014) über die Auflösung der vitalen symbiotischen Beziehungen in Korallenriffen (Helmreich 2015: 48-61) bis hin zur Störung des Stoffwechsels des »symbiotic planet« (Margulis 1999) – zur Renaissance der Symbiose in den Lebenswissenschaften beigetragen. Tatsächlich ist dieses Problematisch-Werden, wie sich im Anschluss an Dewey feststellen lässt, gerade die Voraussetzung dafür, dass Symbiose ein öffentlicher Gegenstand wird: »Indirect, extensive, enduring and serious consequences of conjoint and interacting behavior call a public into existence.« (Dewey 1927: 126) So wie ein spezifisches medientechnisches Apriori eine gesellschaftliche Selbstbeschreibung ermöglicht, macht erst ein lebensweltliches Apriori, bestehend aus den schwerwiegenden Konsequenzen gemeinsamen Wirkens, eine solche Beschreibung notwendig.

Diese Krisenerfahrung zeigt sich nicht zuletzt darin, dass mit der »Dysbiose« eine neue Kategorie des Pathologischen entstanden ist, bei der die falsche Zusammensetzung mikrobieller Gemeinschaften oder die Kappung symbiotischer Beziehungen den Krankheitszustand darstellt (Levy et al. 2017). Die Pathologieerfahrung der Dysbiose macht die Symbiose zu mehr als einem bloßen biologischen Vorgang. Häufig ist die Symbiose, wie sie sich in der Sphäre der Symbiosozialität darstellt, nicht einfach eine Beziehung, die *immer schon* da war und erst jetzt bewusst geworden ist, sondern vielmehr eine prekär gewordene Assoziation, die schon verschwunden ist oder zumindest droht, bald *nicht mehr* da zu sein. Vielfach ist die Symbiose nur noch eine Beziehung zu Gespenstern der Vergangenheit, die sich gerade in ihrer mangelnden Präsenz schmerzhaft bemerkbar machen (Lorimer 2017a). Heute beobachten Biolog_innen Symbiosen nicht als fröhliches Zusammenleben, sondern erst im Moment einer häufig schon unumkehrbar gewordenen Beziehungskrise. Der übermäßige Einsatz von Antibiotika und aggressiven Hygieneprodukten, die Versauerung der Ozeane, Monokulturen und monotone Ernährungsgewohnheiten haben die einst stabilen symbiotischen Beziehungen zersetzt. Insofern gibt sich das Symbiotische in der Erfahrung der Dysbiose bereits als sozial imprägniert. Die Gesellschaft ist, wenn auch vor allem auf negative Weise, zum entscheidenden Faktor auf dem »symbiotischen Planeten« (Margulis 1999) geworden. Indem sie eine Vielzahl von biologischen Lebenswelten kolonisiert bzw. in Besitz genommen hat, wird sie nun ihrerseits von zerstörten symbiotischen Beziehungen heimgesucht bzw. »bessessen«.

Zugleich erhalten symbiotische Beziehungen dadurch einen neuen Wert. In der Gegenwart wird die Symbiose immer mehr zu einer Norm gelungener sozio-vitaler Beziehungen.⁷ Nicht selten impliziert das geradezu eine »Umwertung der Werte«. Während Bakterien lange Zeit vor allem als Pathogene betrachtet wurden, die ausgerottet und wegpasteurisiert

7 Mit Georges Canguilhem (1977) lässt sich diese Intuition in Bezug auf die Beobachtung biosozialer Beziehungen vertiefen. Wie dieser immer wieder betont, geht die Pathologie der Physiologie voraus, d.h. erst das Pathologische gibt das ansonsten stumm bleibende normale Funktionieren zu erkennen. In diesem Sinne wird auch der Wert des Symbiotischen erst durch die Pathologieerfahrung der Dysbiose erkenntlich.

werden sollten (Sarasin et al. 2007; Latour 1988), gelten heute die Mehrzahl bekannter Mikrobenstämme als lebenswichtige Gefährten_innen des Menschen und seiner Umwelt. Damit wird in einer Art Pathologieumkehr die antibiotische Kultur als pathologischer Faktor identifiziert, der nicht nur für eine gefährliche Abwesenheit von »guten Bakterien« (Blaser 2014), sondern auch für die Emergenz multiresistenter Keime verantwortlich ist.

(2) Als Reaktion auf die dysbiotischen Krisenzustände haben sich neue biopolitische Interventionstechniken entwickelt, die nicht anti-, sondern probiotisch operieren (Lorimer 2017b) und bisweilen die Form einer symbiotischen Beziehungsarbeit annehmen: zerrissene symbiotische Beziehungen sollen wiederhergestellt, vorteilhafte Symbiosen gestärkt oder sogar ganz neue Beziehungen geknüpft werden, um positive Effekte auf die menschliche Gesundheit oder die Integrität von Ökosystemen zu erzielen. Symbiose wird damit zu einem bio-technologischen Projekt, bei dem die Gesellschaft die Kontrolle über ihre eigenen symbiotischen Beziehungen zurückgewinnen soll. Um diesen bio-technologischen Charakter hervorzuheben bezeichnen wir derartige Verfahren in Anspielung auf das genetische Engineering sowie das Geoengineering als »symbiotisches Engineering«.

Das Spektrum an Techniken des symbiotischen Engineerings ist breit. Es umfasst alltägliche und geradezu banal anmutende Vorgänge wie den Verzehr probiotischer Lebensmittel zur Unterstützung der Darmflora. Symbiotisches Engineering beinhaltet aber auch anerkannte medizinische Anwendungen. Ein aktuell vielbeachtetes Verfahren ist die sogenannte Fäkaltransplantation. Dabei werden erkrankten Personen die Darmbakterien gesunder Spender eingepflanzt. Die häufigste Anwendung der Fäkaltransplantation ist eine durch übermäßigen Antibiotikaeinsatz verursachte dysbiotische Magen-Darmkrankheit. Symbiotisches Engineering nimmt somit die Form einer reflexiven Biopolitik an, die auf die perversen Effekte vergangener biopolitischer Kontrollversuche reagiert. Zwar erfolgt dabei zweifellos ein intensiver Zugriff auf das Leben, auch die primäre Ausrichtung auf den Menschen bleibt bestehen. Zugleich sollen aber die Pathologien des klassischen biopolitischen Dominanzstrebens vermieden werden. Der biopolitische Eingriff in die Symbiosen zielt nun darauf ab, wechselseitig möglichst vorteilhafte bio-soziale Beziehungen zu erzeugen.

Dieses Changieren des symbiotischen Engineering zwischen einer sorgenden Reparatur und einer machtergreifenden Kontrolle symbiotischer Beziehungen kennzeichnet auch eine Reihe elaborierter Verfahren, bei denen planetarische Großprobleme wie der Klimawandel oder sich weltweit ausbreitende Ansteckungskrankheiten von ihrer mikrobiellen Wurzel aus angepackt werden (Folkers/Opitz 2019). So gibt es eine Reihe von Versuchen, durch Eingriffe in den symbiotischen Verdauungsprozess von Kühen, die bovine Methanproduktion und damit den »ökologischen Hufabdruck« zu reduzieren (Beauchemin et al. 2020). Bei der Bekämpfung von Ansteckungskrankheiten kommt es sogar zur biotechnologischen Herstellung gänzlich neuer Symbiosen: Die Mücken, die Zika- oder Dengue-Viren auf den Menschen übertragen können, werden mit Bakterien der Gattung *Wolbachia* infiziert, um sie als Vektoren (Überträger der Viren) unschädlich zu machen. Beide Fälle verweisen damit auf eine komplexe Verschränkung räumlicher Skalen, durch welche die »Symbiopolitik« (Helmreich 2009: 15) der Gegenwart operiert. Sie setzt auf der mikrobiellen Ebene an, um in planetarische Phänomene zu intervenieren.

Der Verbund aus neuen Wissensformen und Biotechnologien, aus Symbiosewissen und symbiotischem Engineering, hat eine immer dichter bevölkerte, hybride Kontaktzone von symbiotischen und sozialen Beziehungen geschaffen. Wir nennen diese Kontaktzone, in der sich Natur und Kultur, Menschen und Nicht-Menschen, Soziales und Biologisches verschränken »Symbiosozialität«. Der Rückgriff auf symbiotische Denkguren erlaubt es dabei, den Charakter dieses Hybridisierungsprozesses genauer zu begreifen. Isabell Stengers (2010: 35) Fassung symbiotischer Relationen aufnehmend, lässt sich die Genese der Symbiosozialität als reziproke Vereinnahmung beschreiben, insofern hier sowohl das Soziale biologisch *informiert* als auch das Biologische sozio-technisch *modifiziert* wird. Das Symbiotische *informiert* das Soziale dadurch, dass es im Zuge seiner Problematisierung aus dem umweltlichen Hintergrund heraus in den Vordergrund wissenschaftlicher und öffentlicher Aufmerksamkeit getreten ist. Das Symbiotische ist dabei keineswegs bloß ein bestehendes wissenschaftliches Objekt, das nur auf seine wissenschaftliche Entdeckung gewartet hat, sondern drängt sich im Krisengeschehen der Dysbiose als Problemzusammenhang geradezu auf. Erst dadurch konnte die Figur des »symbiotic self« (Sapp 2016) zum Teil der »historischen Ontologie« (Hacking 2006) unserer Gegenwart werden und es heutigen Subjekten ermöglichen, sich als Geflecht aus Menschlichem und Mikrobiellem zu verstehen – und entsprechend zu handeln. Zugleich hat das Bewusstsein um die Proliferation gesellschaftlich induzierter dysbiotischer Krisenzustände die Symbiose zum Ideal bio-sozialer Beziehungen werden lassen. Dadurch ist die Symbiose nicht mehr nur eine stumme Voraussetzung, sondern avanciert zu einer expliziten Zielvorstellung des Gesellschaftslebens. Das symbiotische Engineering soll helfen diese Zielvorstellung zu materialisieren und eröffnet neue Formen der *technischen Modifikation* des Biologischen. Auf diese Weise ins Zeitalter ihrer technischen Produzierbarkeit eingetreten, ist die Symbiose kein prä-sozialer biologischer Prozess mehr, sondern Werkzeug und Effekt einer biotechnologischen Artikulationsarbeit. Symbiosozialität lässt sich daher weder auf eine bloß über Austausch von Funktionsleistungen integrierte Assoziationsbeziehung noch auf eine reflektierte, auf Konsens und Kommunikation beruhende Sozialbeziehung reduzieren. Vielmehr ist sie selbst das Produkt einer »Symbiogenese« (Margulis 1999: 6) von sozialen, technischen und biologischen Assoziationen. Symbiosozialität lässt sich somit als Effekt einer gesellschaftlichen Evolution verstehen, die eben nicht durch weitere Differenzierung (*branching*), sondern durch eine Verschränkung (*merging*) erfolgt ist.

3 Die Verschränkung von allgemeiner und spezieller Soziologie

Der vorliegende Text plädiert dafür, das Verhältnis zwischen »allgemeiner« und »spezieller« Soziologie als ko-konstitutiv zu begreifen, um die Verschränkung von Symbiose und Sozialität in der Gegenwart zu denken. Nur die Verbindung von grundbegrifflicher Überlegung und gegenstandsbezogener Untersuchung erlaubt es, soziologische Theorieansätze zu entwickeln, die es ermöglichen, die »Zeit in Gedanken zu fassen« (Hegel 1970: 26). Aktuell bildet unsere Gesellschaft erst ein Sensorium für die Metamorphosen der

»Naturkulturen« (Haraway 2008) im Anthropozän heraus. In dieser Lage steht eine »neue Soziologie für eine neue Gesellschaft« (Latour 2007) vor der doppelten Herausforderung, sowohl das »Neue« in der Gesellschaft zu identifizieren als auch grundsätzlich zu bestimmen, was »Gesellschaft« unter diesen neuen Bedingungen überhaupt ausmacht. Zusammen mit den sozialen Transformationen sind also immer auch die Transformationen des Sozialen zu untersuchen. Vielleicht wird eines Tages eine Hegel des Anthropozäns auf der Bühne des Denkens erscheinen, der es gelingt, einen systematischen Entwurf vorzulegen, der den Komplex naturkultureller Verschränkungen als »vernünftiges Ganzes« auf den Begriff bringt. Wir sind allerdings hinsichtlich derartiger Absolutheitsansprüche skeptisch. Unsere ironische Aneignung der Kategorie der »allgemeinen Soziologie« versteht Theorie gerade nicht als universell applizierbares Instrumentarium, sondern als analytisches Werkzeug, das an das Verständnis konkreter Phänomene gekoppelt ist. Sie favorisiert ein theoretisches »tinkering«, bei dem sich Begriff und Gegenstand aneinander reiben. In diesem Beitrag haben wir uns an einem derart wechselseitigen Transformationsprozess des Denkens im Vor und Zurück zwischen grundlagentheoretischer und gegenstandsbezogener Perspektive versucht, um eine Analytik symbiosozialer Verhältnisse zu entfalten.

Die allgemeine Soziologie, wie wir sie im ersten Teil entworfen haben, soll die Symbiosozialität zum einen soziologisch lesbar machen – als spezifische Assoziationsform (1.1), als raumnehmende Form des Besitzergreifens und Um-Gebens (1.2) sowie als nachträglich-erfassende Prozessualität des Werdens (1.3). Sie liefert ein Begriffsrepertoire mit analytischen Sensibilitäten für jene mehr-als-menschlichen Verbände, die durch den Eintritt des Symbiotischen ins Soziale einen Bedeutungszuwachs erfahren. Zum anderen gewinnen die Begriffe der allgemeinen Soziologie über die Verankerung im konkreten Problembereich sym- bzw. dysbiotischer Verhältnisse nicht nur an Halt. Insofern die spezielle Soziologie die Symbiosozialität als einen sich selbst reflektierenden Gegenstand einbezieht (2.1), kann sie erkennen, wie weit die Konzeptionen der Assoziation, des Umweltlichen sowie der evolutionären Prozessualität längst Eingang in biopolitische Dispositive erhalten haben (2.2). Deswegen muss die allgemeine Soziologie auch Anleihen bei jener speziellen Soziologie machen, welche die technowissenschaftliche Reartikulation des Sozialen und Biologischen kartiert und damit eine neue Form von Symbiosozialität verzeichnet. Diese wechselseitige Information und Transformation der beiden Soziologien wollen wir nun einen letzten Schritt weitertreiben, indem wir abschließend einige Konsequenzen benennen, die das Aufkommen der Symbiosozialität für die von uns rekonstruierten Theorieansätze hat.

Während Park das Verdienst gebührt, die soziozentrischen Scheuklappen des Fachs aufgebrochen und den Blick auf symbiotische Assoziationsweisen freigelegt zu haben, wird die Trennung der von ihm identifizierten zwei Arten von Gesellschaftlichkeit in der Gegenwart immer durchlässiger. Park selbst hat eine solche Entwicklung lediglich als nicht-intendierte Nebenfolge des Flugverkehrs registriert, der zur Ausbreitung von mikrobiellen Krankheitserregern beiträgt. In der Gegenwart werden solche Effekte nun in völlig neuem Ausmaß reflexiv in Rechnung gestellt. Die Menschheit findet sich in desolaten Lebenszusammenhängen wieder, die das Soziale mit dem Mikrobiellen im Erdsys-

temmaßstab vernähen. Das *Web of Life* ist also ganz im Sinne von Park der ultimative Horizont des Sozialen, doch zugleich wurde dieses Netz in das Soziale gefaltet, um seine vitalen Verstrebungen und Verästelungen zu berücksichtigen und zu verändern. Es lässt sich deshalb nicht mehr, wie Park dies getan hat, zwischen einer sich selbst bewussten Sozialität und einer sich hinter dem Rücken der Akteure vollziehenden Symbiose unterscheiden. Vielmehr ist ein neuer sozialer Bereich der Symbiosozialität entstanden, in dem mehr-als-menschliche Assoziationen operativ und reflexiv geworden sind.

Tardes Soziologie ist besonders dazu angetan, topologische Figuren dieser Art zu fassen. Seine Ontologie des Habens liefert ein geeignetes Vokabular, um zu beschreiben, wie das Gesellschaftliche vom Biologischen ergriffen wird und das Biologische in das Gesellschaftliche einget. Aktuell führt das zu einer für die Soziologie ungewohnten Situation, in der sich die Gesellschaft in ihrer eigenen Umwelt findet – ein Umstand, der zudem nicht länger verdeckt, sondern zum festen Teil des gesellschaftlichen Selbstverständnisses geworden ist. Die Quintessenz der Anthropozändebatte ist hier exemplarisch: die menschliche Gesellschaft *hat* nicht nur eine Umwelt, sondern *ist* zugleich ein entscheidender Faktor *in ihrer* eigenen Umwelt. Für Soziolog_innen ist das insofern verwirrend, weil Fremd- und Selbstreferenz verwischen. Die Gesellschaft sieht sich heute gezwungen, *auf sich selbst als Umwelt* zu reflektieren, weil sich in der Umwelt das Gesellschaftliche abzeichnet. Das symbiotische Engineering etwa des bovinen Verdauungstrakts ist letztlich die Technisierung dieser Einsicht. Die Klimaeffekte von Ernährungs- und Lebensmittelproduktionsweisen werden im Pansen lokalisiert und bearbeitbar gemacht. Das heißt aber auch, dass die Tard'sche Auflösung der Mikro-Makro Unterscheidung zum Teil des operativen Selbstverständnisses der Symbiopolitik geworden ist. Biomacht setzt heute nicht mehr nur an den Polen des Individuums und der Bevölkerung an (Foucault 1983: 129ff.), sondern an vitalen Relationen, die sich bruchlos vom Mikrobiellen zum Planetarischen erstrecken. Unter derartigen Bedingungen muss die Tardes Ontologie des Habens und der Besitznahmen ganz buchstäblich gefasst und machtanalytisch geschärft werden. Es gilt zu fragen, welche zwischen- und mehr-als-menschlichen Asymmetrien von symbiopolitischen Dispositiven produziert werden, wessen Lebenswelten auf Kosten welcher Akteure eine Kolonisierung erfahren und wie biokapitalistische Projekte versuchen, die symbiotischen Kapazitäten des Lebens in Besitz zu nehmen und damit in Wert zu setzen.

Mit Whitehead schließlich lässt sich dieser Punkt in der Zeitdimension ausführen. Um der Symbiosozialität gerecht zu werden, ist es wichtig, das Soziale als eine offene Serie von Ereignissen zu begreifen, ohne im Vorhinein qua Theorieentscheidung festzulegen, welche Elemente überhaupt aneinander anschließen können und welche nicht. Whiteheads Denken vermag mithin den Blick dafür zu öffnen, dass wir es bei der Symbiose mit einem Sachverhalt zu tun haben, der nicht »vor-sozial« ist, sondern als »open-endedly social« (Massumi 2002: 9) einen Prozess des ständigen evolutionären Werdens durchläuft. In dem Moment allerdings, in dem die Gesellschaft das auch noch mit Interventionsabsichten reflektiert, muss sie als Faktor in das evolutionäre Werden einbezogen werden. Die *Involution*, verstanden als Einfaltung des Symbiotischen in den Bereich der expliziten gesellschaftlichen Kalküle, wird auf diese Weise zum Moment der *Evolution*.

Im Sinne der Theorie der Symbiogenese ist also gerade die partielle Verschmelzung von Sozialem und Symbiotischem zum entscheidenden Faktor eines Entwicklungsgeschehens geworden, das sowohl soziale wie biologische Evolutionsdynamiken betrifft. Das zeigt sich exemplarisch am symbiotischen Engineering der Mücke als Krankheitsüberträgerin. Durch die anti-virale Immunisierung der Mücke im Zuge der Ansiedelung von Bakteriensträngen wird das Populationsgefüge nachhaltig verändert. Auf diese Weise wird eine symbiosoziale Evolution angestoßen. Symbiosozialität ist in diesem Sinne eine neue Form der Sozialität, die sich mit den herkömmlichen Mitteln differenzierungstheoretischer Evolutionstheorien nicht mehr fassen lässt. Es ist weder eine neue Art, noch ein neues soziales Subsystem entstanden. Vielmehr hat sich über Artgrenzen und gesellschaftliche Systemgrenzen hinweg eine neue biosoziale Kontaktzone geöffnet.

Die Symbiosozialität ist deswegen prozessontologisch nicht nur *open-endedly social*, sie ist *recursively social*. Um dieses rekursive Sozialitätsverständnis zur Geltung zu bringen haben wir mit Dewey auf eine Version ›spezieller Soziologie‹ zurückgegriffen, die – zumindest gemäß unserer Lesart – darauf beharrt, dass Assoziationen erst in der reflexiven Rückwendung auf sich selbst genuin ›sozial‹ werden. Zwar erkennt Dewey durchaus die Möglichkeit von nicht-menschlichen Verbänden an. Zugleich gesteht er nur den »human communities« die Fähigkeit eines gehaltvollen Selbstbewusstseins zu. Diese Fähigkeit erwächst aber, wie wir gezeigt haben, nicht einfach aus der menschlichen Natur. Vielmehr modifiziert die medientechnische Ausstattung die gesellschaftliche Selbstbeobachtung so grundlegend, dass die Besonderheit der »human communities« eher in der mediatisierten Distanz zu suchen ist, die sie zu sich aufbringen können. Im Zu-sich-Kommen als »menschliche Gemeinschaft« ist diese daher immer schon »mehr-als-menschlich«. Das gilt besonders dann, wenn lebenswissenschaftliche Erkenntnistekniken eine Selbstbeobachtung zulassen, die das unlösliche symbiotische Band von Menschen und Mikroben sichtbar werden lässt.

Die Rekursivität des Sozialen offenbart heute eine hauntologische Dimension der Symbiosozialität: Angesichts gekappter symbiotischer Bande, verlustgegangener Mikroben, dysbiotischer Schief lagen, ausgestorbener Arten und irreversibel gestörter Stoffwechselkreisläufe gilt es aktuell zu lernen, mit Gespenstern zu leben, die uns in ihrer Abwesenheit etwa in Form von Krankheiten oder Ökosystemschäden heimsuchen (vgl. Tsing et al. 2017). Damit drängt sich allerdings die Frage auf, wie man zu einer derartigen Nicht-Beziehung überhaupt in Beziehung treten kann. An dieser Abbruchkante stellt sich eine etho-politische Herausforderung, an der gängige Formeln der ökologischen Verantwortung als »response-ability« (Haraway 2012), die vom Ethos der Intensivierung des Beziehungshaften getragen sind, nur scheitern können. Zugleich liegt in dieser Herausforderung aber auch eine Chance, über den biopolitischen Horizont der Gegenwart hinauszugehen. Wenn die Symbiose als Norm gelungener bio-sozialer Beziehungen die Kontrollversuche des symbiotischen Engineerings auf den Plan ruft, dann könnte eine Besinnung auf das zerrissene Band mit dem abwesenden symbiotischen Anderen der Ausgangspunkt für eine andere, weniger machtergreifende Form der Symbiosozialität sein.

Literatur

- Alliez, Eric (2008): »A Constructivist Flight from ›A Constructivist Reading of Process and Reality««. In: *Theory, Culture & Society* 25(4), S. 111–117.
- Beauchemin, Karen A./Ungerfeld, Emilio M./Eckard, Richard J./Wang, Min (2020): »Review: Fifty Years of Research on Rumen Methanogenesis: Lessons Learned and Future Challenges for Mitigation«. In: *Animal* 14(S1), S. 2–16.
- Blaser, Martin J. (2014): *Missing Microbes. How Killing Bacteria Creates Modern Plagues*. New York: One-world Publications.
- Borch, Christian/Stäheli, Urs (Hg.) (2009): *Soziologie der Nachahmung und des Begehrens. Materialien zu Gabriel Tarde*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Candea, Matei (Hg.) (2015): *The Social After Gabriel Tarde. Debates and Assessments*. London/New York: Routledge.
- Canguilhem, Georges (1977): *Das Normale und das Pathologische*. Frankfurt a.M. u. a.: Ullstein.
- Debaise, Didier (2017): *Nature as Event. The Lure of the Possible*. Durham/London: Duke University Press.
- Deleuze, Gilles (2000): *Die Falte. Leibniz und der Barock*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Deleuze, Gilles/Guattari Félix (1992): *Kapitalismus und Schizophrenie. Tausend Plateaus*. Berlin: Merve.
- Delitz, Heike/Nungesser, Frithjof/Seyfert, Robert (2018) (Hg.): *Soziologien des Lebens. Überschreitung, Differenzierung, Kritik*. Bielefeld: Transcript.
- Desrosières, Alain (2005): *Die Politik der großen Zahlen. Eine Geschichte der statistischen Denkweise*. Berlin/Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Dewey, John (1927): *The Public and its Problems. An Essay in Political Inquiry*. Chicago: Sage Books.
- Edwards, Paul N. (2010): *A Vast Machine: Computer Models, Climate Data, and the Politics of Global Warming*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Eßbach, Wolfgang (2011): *Die Gesellschaft der Dinge, Menschen, Götter*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Folkers, Andreas (2017): »Politik des Lebens jenseits seiner selbst. Für eine ökologische Lebenssoziologie mit Deleuze und Guattari«. In: *Soziale Welt* 68(4), S. 365–384.
- Folkers, Andreas/Hoppe, Katharina (2018): »Von der Modernisierung zur Ökologisierung. Konzepte des Werdens bei Deleuze/Guattari und Haraway«. In: Delitz, Heike/Nungesser, Frithjof/Seyfert, Robert (Hg.): *Soziologien des Lebens. Überschreitung, Differenzierung, Kritik*. Bielefeld: transcript, S. 137–164.
- Folkers, Andreas/Opitz, Sven (2019): »Symbiose als Begriff und Gegenstand der Soziologie: Für eine Analyse von Biosozialität im Zeitalter des Mikrobioms«. In: Nicole Burzan (Hg.): *Komplexe Dynamiken globaler und lokaler Entwicklungen. Verhandlungen des 39. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Göttingen*. https://publikationen.sozioologie.de/index.php/kongressband_2018/article/view/1119 (zuletzt aufgerufen am 25.06.2020).
- Foucault, Michel (1983): *Der Wille zum Wissen. Sexualität und Wahrheit 1*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Gabrys, Jennifer (2019): »Sensors and Sensing Practices: Reworking Experience Across Entities, Environments, and Echnologies«. In: *Science, Technology & Human Values* 44(5), S. 723–736.
- Gilbert, Scott F./Sapp, Jan/Tauber, Alfred I. (2012): »A Symbiotic View of Life. We Have Never Been Individuals«. In: *The Quarterly Review of Biology* 87(4), S. 325–341.
- Guattari, Félix (1994): *Die drei Ökologien*. Wien: Passagen.
- Gross, Matthias (2004): »Human Geography and Ecological Sociology. The Unfolding of a Human Ecology, 1890 to 1930 – and Beyond«. In: *Social Science History* 28(4), S. 575–605.
- Habermas, Jürgen (1981): *Theorie des kommunikativen Handelns. 2 Bände*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Hacking, Ian (2006): *Historische Ontologie*. Zürich: Chronos.
- Haraway, Donna (2008): *When Species Meet*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Haraway, Donna (2012): »Awash in Urine. DES and Premarin® in Multispecies Response-ability«. In: *Women's Studies Quarterly* 40(1/2), S. 301–316.

- Harman, Graham (2012): »On the Supposed Societies of Chemicals, Atoms, and Stars in Gabriel Tarde«. In: Pereira, Godofredo (Hg.): *Savage Objects*. Guimarães: Guimarães 2012 – European Capital of Culture in partnership with Impresa Nacional-Casa de Moeda, S. 33–43.
- Hegel, Georg Wilhelm Friedrich (1970): *Grundlinien der Philosophie des Rechts*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Helmreich, Stefan (2009): *Alien Ocean. Anthropological Voyages in Microbial Seas*. Berkely u.a.: University of California Press.
- Helmreich, Stefan (2015): *Sounding the Limits of Life. Essays in the Anthropology of Biology and Beyond*. Princeton/Oxford: Princeton University Press.
- Hird, Myra (2009): *The Origins of Sociable Life. Evolution After Science Studies*. London: Palgrave Macmillan.
- Hörl, Erich/Burton, James (Hg.) (2017): *General Ecology. A New Ecological Paradigm*. London: Bloomsbury.
- Latour, Bruno (1987): *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Latour, Bruno (1988): *The Pasteurization of France*. Cambridge, MA/London: Harvard University Press.
- Latour, Bruno (2007): *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Latour, Bruno (2009): »Gabriel Tarde und das Ende des Sozialen«. In: Borch, Christian/Stäheli, Urs (Hg.): *Soziologie der Nachahmung und des Begehrens*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, S. 39–61.
- Latour, Bruno/Weibel, Peter (Hg.) (2005): *Making Things Public. Atmospheres of Democracy*. Cambridge, MA.: MIT Press.
- Latour, Bruno/Woolgar, Steve (1979): *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. Princeton: Princeton University Press.
- Lenton, Timothy M./Latour, Bruno (2018): »Gaia 2.0.«. In: *Science* 361(6407), S. 1066–1068.
- Levy, Maayan/Kolodziejczyk, Aleksandra A./Thaiss, Christoph A./Elinav, Eran (2017): »Dysbiosis and the Immune System«. In: *Nature Reviews Immunology* 17(4), S. 219–232.
- Lorimer, Jamie (2017a): »Parasites, Ghosts and Mutualists. A Relational Geography of Microbes for Global Health«. In: *Transactions of the Institute of British Geographers* 42(4), S. 544–558.
- Lorimer, Jamie (2017b): »Probiotic Environmentalities. Rewilding with Wolves and Worms«. In: *Theory, Culture & Society* 34(4), S. 27–48.
- Lovelock, James (1995): *The Ages of Gaia. A Biography of Our Living Earth*. Oxford: Oxford University Press.
- Luhmann, Niklas (1984): *Soziale Systeme. Grundriss einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas (1998): *Die Gesellschaft der Gesellschaft. Zweiter Teilband*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Maines, David/Bridger, Jeffrey/Ulmer, Jeffery (1996): »Mythic Facts and Park's Pragmatism. On Predecessor-Selection and Theorizing in Human Ecology«. In: *The Sociological Quarterly* 37(3), S. 521–549.
- Margulis, Lynn (1999): *Symbiotic Planet. A New Look at Evolution*. New York: Basic Books.
- Marquardt, Nadine (2016): »Counting the Countless. Statistics on Homelessness and the Spatial Ontology of Political Numbers«. In: *Environment and Planning D: Society and Space* 34(2), S. 301–318.
- Marres, Noortje/Lezaun, Javier (2011): »Materials and Devices of the Public: An Introduction«. In: *Economy and Society* 40(4), S. 489–509.
- Massumi, Brian (2002): *Parables for the Virtual. Movement, Affect, Sensation*. Durham: Duke University Press.
- McFall-Ngai, Margaret (2017): »Noticing Microbial Worlds. The Postmodern Synthesis in biology«. In: Tsing, Anna L./Bubandt, Nils/Gan, Elaine/Swanson, Heather A. (Hg.): *Arts of Living on a Damaged Planet: Ghosts and Monsters of the Anthropocene*. Minneapolis: University of Minnesota Press, S. 51–69.
- McPhail, Clark (1989): »Blumer's Theory of Collective Behavior. The Development of a Non-Symbolic Interaction Explanation«. In: *The Sociological Quarterly* 30(3), S. 401–423.

- Meloni, Maurizio (2014): »How Biology Became Social, and What it Means for Social Theory«. In: *The Sociological Review* 62(3), S. 593–614.
- Opitz, Sven (2015): »Verbreitete (Un)Ordnung: Ansteckung als soziologischer Grundbegriff«. In: Bröckling, Ulrich/Dries, Christian/Leanza, Matthias/Schlechtriemen, Tobias (Hg.): *Das Andere der Ordnung: Theorien des Exzeptionellen*. Weilerswist: Velbrück, S. 127–148.
- Opitz, Sven (2017): »Simulating the World: The Digital Enactment of Pandemics as a Mode of Global Self-Observation«. In: *European Journal of Social Theory* 20(3), S. 392–416.
- Park, Robert E. (1936a): »Human Ecology«. In: *American Journal of Sociology* 42(1), S. 1–15.
- Park, Robert E. (1936b): »Succession, an Ecological Concept«. In: *American Sociological Review* 1.2, S. 171–179.
- Park, Robert E. (1939): »Symbiosis and Socialization. A Frame of Reference for the Study of Society«. In: *American Journal of Sociology* 45(1), S. 1–25.
- Park, Robert E. (1952): »Sociology, Community and Society«. In: ders. (Hg.): *Human Communities: The City and Human Ecology*. Glencoe, Illinois: Free Press, S. 178–209.
- Rabinow, Paul (2014): »Artifizialität und Aufklärung. Von der Soziobiologie zur Biosozialität«. In: Folkers, Andreas/Lemke, Thomas (Hg.): *Biopolitik. Ein Reader*. Berlin: Suhrkamp, S. 385–410.
- Sampson, Tony D. (2012): *Virality. Contagion Theory in the Age of Networks*. Minneapolis: Duke University Press.
- Sapp, Jan (2016): »The Symbiotic Self«. In: *Evolutionary Biology* 43(4), S. 596–603.
- Sarasin, Philipp/Berger, Silvia/Hänseler, Marianne/Spörri, Myriam (Hg.) (2007): *Bakteriologie und Moderne. Studien zur Politik des Unsichtbaren*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Shaviro, Steven (2007): »Deleuze's Encounter with Whitehead«. <http://ftp.shaviro.com/Othertexts/DeleuzeWhitehead.pdf> (zuletzt aufgerufen am 15.11.2019)
- Sloterdijk, Peter (2004): *Schäume. Sphären III. Plurale Sphärologie*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Stengers, Isabelle (2010): *Cosmopolitics I*. Minneapolis/London: University of Minnesota Press.
- Stengers, Isabelle (2011). *Thinking with Whitehead: A Free and Wild Creation of Concepts*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Tarde, Gabriel de (2009): *Monadologie und Soziologie*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Tsing, Anna L. (2015): *The Mushroom at the End of the World. On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*. Princeton/Oxford: Princeton University Press.
- Tsing, Anna L./Swanson, Heather A./Gan, Elaine/Bubandt, Nils (Hg.) (2017): *Arts of Living on a Damaged Planet. Ghosts and Monsters of the Anthropocene*, Minneapolis/London: University of Minnesota Press.
- Tellmann, Ute (2016): »Organisieren, Verbinden, Moralisieren. Latours Soziologie des Ökonomischen«. In: Laux, Henning (Hg.): *Bruno Latours Existenzweisen. Einführung und Diskussion*. Bielefeld: Transcript, S. 231–249.
- Whitehead, Alfred N. (1979): *Prozess und Realität. Entwurf einer Kosmologie*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Yong, Ed (2016): *I Contain Multitudes. The Microbes Within Us and a Grander View of Life*. London: Random House.

Anschriften:

Dr. Andreas Folkers
Justus-Liebig-Universität Gießen
Institut für Soziologie
Karl-Glöckner-Str. 21E
35394 Gießen
andreas.folkers@sowi.uni-giessen.de

Prof. Dr. Sven Opitz
Philipps-Universität Marburg
Institut für Soziologie
Ketzlerbach 11
35032 Marburg
sven.opitz@staff.uni-marburg.de