

## ANDERE KANÄLE

---

### Insektengesellschaften und die Suche nach den Medien des Sozialen

In einem Aufsatz von 1934, «Zum Problem der Telepathie», kommt Sigmund Freud unvermutet auf Insektengesellschaften zu sprechen, die ihm zu folgender Spekulation Anlass geben:

Man weiß bekanntlich nicht, wie der Gesamtwille in den großen Insektenstaaten zustande kommt. Möglicherweise geschieht es auf dem Wege solch direkter psychischer Übertragung. Man wird auf die Vermutung geführt, daß dies der ursprüngliche, archaische Weg der Verständigung unter den Einzelwesen ist, der im Lauf der phylogenetischen Entwicklung durch die bessere Methode der Mitteilung mit Hilfe von Zeichen zurückgedrängt wird, die man mit den Sinnesorganen aufnimmt. Aber die ältere Methode könnte im Hintergrund erhalten bleiben und sich unter gewissen Bedingungen noch durchsetzen, z. B. auch in leidenschaftlich erregten Massen. Das ist alles noch unsicher und voll von ungelösten Rätseln, aber es ist kein Grund zum Erschrecken.<sup>1</sup>

Tatsächlich hatte die damalige Massenpsychologie angesichts der mutmaßlich unbewussten Übertragungen innerhalb von Menschenmassen das «Erschrecken» erfasst; doch auch die Faszination, die in diesen rätselhaften Übertragungswegen liegt, spricht Freud in seiner Mutmaßung deutlich aus: Es geht (1) um *direkte* Übertragungen als eine frühere evolutionäre Stufe der Gesellschaftsentwicklung. (2) Sprache ist vielleicht das «bessere», nicht aber das einzige und privilegierte Medium des Sozialen. (3) Als archaisches Erbe könnten Formen unmittelbarer und nicht-sprachlicher Verständigung im Hintergrund menschlicher Gesellschaften noch immer wirksam sein und (4) sollte uns dies nicht beunruhigen. Das Versprechen, neue Perspektiven auf das Problem sozialer Integration zu gewinnen, knüpft sich nun aber gerade nicht an vermeintlich archaische Formen menschlicher Vergesellschaftung, sondern verschiebt sich auf eine gänzlich anders geartete Spezies, die sozialen Insekten. Mit ihnen treten tierische «Andere» auf den Plan, die möglicherweise gerade wegen ihrer fundamentalen Fremdheit Aufklärung über jene «anderen» Kanäle geben konnten, die unterhalb der Bewusstseinsschwelle der einzelnen Gesellschaft herstellen.

<sup>1</sup> Sigmund Freud, Zum Problem der Telepathie, in: Almanach der Psychoanalyse (1934), 9–34, hier 32.

Die Vermutung, dass es sich um <archaische>, vor-sprachliche Prozesse handeln könnte, wenn eine Ansammlung von Menschen plötzlich mit erstaunlicher Einheitlichkeit agiert, beschäftigte einige Zeit vor Freud vor allem die Theoretiker der Massenpsychologie des ausgehenden 19. Jahrhunderts.<sup>2</sup> Im selben Zeitraum versuchte sich die Soziologie als eigenständige Wissenschaft zu begründen. Hierfür galt es, das begrenzte Modell einer an Präsenz gebundenen und i. d. R. als kriminell und pathologisch imaginierten «Auflaufmasse»<sup>3</sup> zu verlassen und zu einer allgemeinen Theorie zu gelangen. Das 1890 erschienene Werk *Les lois de l'imitation* von Gabriel Tarde will ebenso wie *Les règles de la methode sociologique* (1895) seines Kontrahenten Emile Durkheim nicht länger die *ad hoc*-Vergesellschaftungen der «Masse» erforschen, sondern erhebt den Anspruch, eine allgemeine Soziologie zu begründen.

An der Schwelle von der Massenpsychologie zu einer allgemeinen Soziologie spielen Insektengesellschaften eine nicht unerhebliche modellbildende Rolle. Bei aller morphologischen und genealogischen Fremdheit dieser Tiere werden die von den Insekten realisierten «Gesellschaften» zu epistemischen Orten, an denen die grundlegenden Gesetze des Sozialen studiert werden können. Dass dieser epistemologische Übertragungsprozess gelingen konnte, ist freilich an historische Voraussetzungen gebunden. Erst unter der Voraussetzung, dass für das Verhalten des Menschen als *Kollektivwesen* andere Gesetze angenommen werden als für das Verhalten von Individuen und diese nicht mehr vorrangig in Vernunft und Sprache gesucht werden, können die Sozialgebilde von Bienen, Ameisen und Termiten modellbildend werden. Die Bereitschaft zur Nivellierung der anthropologischen Differenz – oder vielmehr die Bereitschaft, die fundamentalen Unterschiede zwischen menschlichen und Insektengesellschaften zugunsten struktureller Parallelen in den Hintergrund treten zu lassen – bildet demnach die Voraussetzung für das Funktionieren jener Übertragungsprozesse zwischen Biologie und Soziologie, in denen die grundlegenden Gesetze des Sozialen destilliert werden sollen.

Ausgangspunkt der folgenden Ausführungen ist somit das Plädoyer, Insektengesellschaften in die Debatte um die Grundlegungen der Soziologie einzubeziehen. In ihrer konstitutiven Spannung zwischen simplen, einfach strukturierten Handlungen und der einheitlichen Bewegung des Ganzen sind sie Muster für eine *Emergenz des Sozialen* im doppelten Wortsinn: Zum einen liefern sie Anstöße für eine Freistellung des Gesellschaftsbegriffs aus der begrenzten Form der «Auflaufmasse», zum andern stellen sie ein Studienobjekt dar, an dem die Verselbstständigung isolierter Handlungen zu einem kohärenten Ganzen, einem Sozialen *sui generis*, besonders augenfällig wird. Zwar etabliert sich der Emergenz-Begriff erst in den 1920er Jahren; jedoch bildet das Auftauchen neuer Qualitäten, das sich nicht hinreichend aus den Qualitäten der Ausgangskomponenten erklärt, im späten 19. Jahrhundert eines der zentralen Probleme nicht nur im Studium von Massen, sondern auch von Insektengesellschaften. Im hier untersuchten Zeitraum geht es dabei jedoch nicht um einen Austausch

<sup>2</sup> Zu den einschlägigen massenpsychologischen Entwürfen von Scipio Sighele und Gabriel Tarde vgl. Michael Gamper, *Masse lesen, Masse schreiben. Eine Diskurs- und Imaginationsgeschichte der Menschenmenge 1765–1930*, München (Fink) 2007, 407–434. Zur mediengeschichtlichen Bedeutung des Diskurses um Unzurechnungsfähigkeit und Hypnose vgl. Stefan Andriopoulos, *Besessene Körper. Hypnose, Körper-schaften und die Erfindung des Kinos*, München (Fink) 2000.

<sup>3</sup> Vgl. Christina Bartz, *MassenMedium Fernsehen. Die Semantik der Masse in der Medienbeschreibung*, Bielefeld (transcript) 2007, besonders Teil II, 71–116.

<sup>4</sup> Der bestimmende Begriff der Information, unter den so unterschiedliche Formen der «Übermittlung» wie Lautsprache, Fühlersprache, Pheromone und Tanz-«Sprache» gleichermaßen subsumiert werden, hat seine wissenschaftliche Voraussetzung in der Entwicklung eines formalen Sprachbegriffs, der dann eine kongeniale Verbindung mit kybernetischen Modellen (auch: des Sozialen) eingehen konnte. Zur Entwicklung dieses Modells in Bezug auf Insektengesellschaften vgl. die Studie von Charlotte Sleight, *Six Legs Better. A Cultural History of Myrmecology*, Baltimore (John Hopkins University Press) 2007, 167 ff.

<sup>5</sup> Gabriel Tarde, *Monadologie und Soziologie*, mit einem Vorwort von Bruno Latour, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 2009, 64.

<sup>6</sup> Emile Durkheim, *Die Regeln der soziologischen Methode*, hg. und eingeleitet von René König, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1984, 113.

von «Informationen», Codes und Zeichen,<sup>4</sup> sondern um psychische Übertragungen. Der Name für diese psychologische Emergenz von Gesellschaft ist *con-science collective*, kollektives Bewusstsein oder Kollektivseele.

Zwar hat Tarde die Vorstellung von der Emergenz eines «kollektiven Ichs» inmitten einer überraschten Menschenmenge» strikt abgelehnt.<sup>5</sup> Dennoch versuchte seine Theorie, das «Substrat des Kollektivlebens»<sup>6</sup> in psychologischer Terminologie zu fassen. Für seinen Rivalen Durkheim war dies Anlass, Tarde den Vorwurf des «Psychologismus» zu machen.<sup>7</sup> Während Durkheim bestrebt war, die neue Wissenschaft von allen Anklängen an die Psychologie zu befreien, war Tarde überzeugt, dass alle elementaren Tatsachen des sozialen Lebens psychische Tatsachen seien. An die Stelle eines holistischen Gesamtblicks auf gesellschaftliche Strukturen tritt ein Blick auf die Entstehungsherde sozialer Prozesse, die Interaktionen, Verbindungen und Übertragungen – und damit eine Perspektive, die Deleuze und Guattari veranlasst haben, Tarde zur Gründungsfigur einer «Mikro-Soziologie» auszurufen.<sup>8</sup> In jüngerer Zeit hat Bruno Latour den Gegenspieler Durkheims als Autorität eingesetzt, um das Ende einer strukturorientierten durkheimianischen Gesellschaftstheorie zu verkünden und seine Akteur-Netzwerk-Theorie zu einem «Vorläufer von Tarde» erklärt.<sup>9</sup>

Tardes Konzeption scheint auf den ersten Blick den von Latour propagierten «Vorteil einer flach gehaltenen Landschaft» oder Topografie des Sozialen zu besitzen, die den «unplausiblen Ort der face-to-face-Interaktionen» ins Zentrum rückt.<sup>10</sup> Kein Werk zeigt jedoch besser als die gewagte Schrift *Monadologie et Sociologie* (1893), dass sich Tarde keineswegs auf eine internalistische Perspektive und die «Mikropolitiken» sozialer Akteure beschränkte, sondern dass ihm an einer Makroperspektive gelegen war.<sup>11</sup> Und auch die verstreuten, affirmativen Bezugnahmen auf Espinas sprechen für den beiden gemeinsamen Anspruch, auch noch «die Naturphilosophie als spezifischen Zweig einer universalen Soziologie der <Zusammenschlüsse> zu deuten.»<sup>12</sup>

Soziale Nachahmung soll bei Tarde ein Gesellschaftsverhältnis vermitteln – und dies wirft das Problem auf, wie sich individuelle Nachahmungen in den gesellschaftlichen Raum hinein verlängern. In diesem Bemühen um Verallgemeinerung entsteht eine Problematik, die sich unter den Begriff der *Fernwirkung* fassen lässt: Die Frage, wie aus voneinander physisch getrennten, singulären Lebewesen durch psychischen Austausch soziale Kollektive werden. Innerhalb des sozial-psychologischen Paradigmas steht dabei das Problem im Zentrum, wie der «Zwischenraum» zwischen den Gehirnen zu überbrücken ist. Tarde sah sich an diesem Punkt dazu veranlasst, den Begriff der Nachahmung eng mit dem der Suggestion zu verkoppeln.

### Soziale Integration via Fernwirkung: Nachahmung und Suggestion

Obwohl heute in der Fachgeschichte weitgehend vergessen, muss Alfred Espinas als ein nicht unwichtiger Protagonist im Etablierungsprozess der Soziologie

<sup>7</sup> Eine originelle Darstellung des Konflikts zwischen Tarde und Durkheim bietet die Zitatkollage «The debate» in: Matei Candea (Hg.), *The Social after Gabriel Tarde. Debates and Assessments*, London/New York (Routledge) 2010, 27–43.

<sup>8</sup> Gilles Deleuze/Félix Guattari, *Tausend Plateaus. Kapitalismus und Schizophrenie II*, Berlin (Merve) 1992 (Orig. 1980), 299–302. Vgl. hierzu Éric Alliez, *Die Differenz und Wiederholung von Gabriel Tarde*, in: Christian Borch/Urs Stäheli (Hg.), *Soziologie der Nachahmung und des Begehrens. Materialien zu Gabriel Tarde*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 2009, 125–134.

<sup>9</sup> Bruno Latour, Gabriel Tarde und das Ende des Sozialen, in: Borch/Stäheli (Hg.), *Soziologie der Nachahmung*, 2009, 39–61. (Der Suhrkamp-Verlag bewirbt Tardes Buch auf dem Klappentext inzwischen mit «Meine Lieblingstheorie! Bruno Latour.»)

<sup>10</sup> Bruno Latour, *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 2007, besonders 343–352. Aktuelle sozial- und medientheoretische Auseinandersetzungen mit diesem Ansatz versammelt der von Georg Kneer, Markus Schroer und Erhard Schüttel herausgegebene Band *Bruno Latours Kollektive*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 2008.

<sup>11</sup> Tardes eigenwillige Vereinnahmung der Leibniz'schen Monadologie zeugt vom (im Zeitalter des Positivismus) bemerkenswerten Versuch, der Soziologie eine philosophische, ja kosmologische Grundlage zu verleihen. Für eine erhellende Analyse der Tarde'schen Aneignung von Leibniz vgl. Hanns-Peter Neumann, *Moderne Monaden. Monadologische Physiognomien in der Soziologie und Kriminalistik des französischen Soziologen Gabriel Tarde (1843–1904)*, in: Renko Geffarth, Markus Meumann, Monika Neugebauer-Wölk (Hg.), *Aufklärung und Esoterik. Wege in die Moderne*, Berlin/New York (de Gruyter) 2011 (im Erscheinen).

<sup>12</sup> Hanns-Peter Neumann, Gabriel Tardes Philosophie der Differenz, in: Hamid Reza Yousefi, Hermann-Josef Scheidgen, Henk Oosterling (Hg.), *Von der Hermeneutik zur interkulturellen Philosophie. Festschrift für Heinz Kimmerle zum 80. Geburtstag*, Nordhausen (Bautz) 2010, 287–303.

in Frankreich betrachtet werden. 1874 wurde er an die Sorbonne berufen und war dort bis 1904 ordentlicher Professor für Philosophie. An der Universität Bordeaux, an deren philosophischer Fakultät seine Dissertation über die tierischen Gesellschaften entstand, setzte er sich für die Einrichtung eines Lehrstuhls für Pädagogik und Soziologie ein, auf den – nicht zuletzt dank seiner Fürsprache – Émile Durkheim berufen wurde.<sup>13</sup> Er schuf nicht nur die institutionellen Voraussetzungen für die akademische Verselbstständigung der Soziologie, sondern machte auch selbst einen weitreichenden Vorschlag zur theoretischen Fundierung der neuen Disziplin: eine Begründung der Soziologie aus dem Studium tierischer Vergesellschaftung, die er in seinem 1877 erschienenen Buch *Des sociétés animales* darlegte.<sup>14</sup> Die neue Wissenschaft Soziologie sollte auf die Biologie aufbauen und diese im Comte'schen Sinne vollenden. Als Lehre von der Vergesellschaftung bestehe ihre Aufgabe darin, nach dem «höheren Gesetz» zu suchen, das «alle biologischen Thatsachen umfasst und coordinirt».<sup>15</sup> Sein genealogischer Blick zielt auf das vermeintliche Vorfeld der Gesellschaftslehre – auf all jene biologischen Tatsachen, die als Prozesse der Organisation zu begreifen sind: die Verbindungen der Zellen in einem Organismus, die Verhältnisse zwischen Parasiten und ihren Wirten, die sozialen Organisationen von Tieren, die zum «ersten Kapitel der Sociologie» werden sollen.<sup>16</sup> In den auf Vergesellschaftungsprozesse gerichteten Focus der Soziologie fällt damit die gesamte Linie der Entwicklung vom Einfachen (organisierte Körper) zum Komplexen (menschliche Gesellschaften). Abgelöst von den Voraussetzungen eines «Willens» und eines «bestimmten Bewusstseins»,<sup>17</sup> soll sich der Gesellschaftsbegriff ganz auf diejenigen Phänomene der Organisation und funktionalen Differenzierung richten, die sich naturgesetzlich, unabhängig von einem leitenden Bewusstsein vollziehen und den gemeinsamen Gegenstandsbe- reich von Biologie und Soziologie darstellen.

Vergesellschaftungsprozesse sind für Espinas zugleich als Stufenfolgen eines sich entwickelnden Kollektivbewusstseins zu betrachten, der graduellen Herausbildung eines *conscience collective*. Auf einer erstaunlichen Höhe veranschlagt er dabei die «Einheit des Bewusstseins [...], die in Raum und Zeit von den Gesellschaften der Hymenopteren realisiert ist».<sup>18</sup>

Wie kommt aber dieses Kollektivbewusstsein zustande? Um diese Frage zu beantworten, entwickelt Espinas ein Szenario aus der evolutionären Frühgeschichte der Insektengesellschaften. Im Einklang mit der Biologie seiner Zeit geht er davon aus, dass sich diese hoch organisierten Sozialgebilde aus einem Zusammenschluss von einzeln bzw. «solitär» lebenden Insekten entwickelt haben. Konkret zu beobachten sei dieser Übergang in einem zunächst nur rudimentären und temporären Zustand der Vergesellschaftung bei den Wespen. Noch handelt es sich eher um eine lose *Assoziation* denn um einen arbeitsteilig gegliederten sozialen Organismus – ein erstes arbeitsteiliges Element kommt allerdings dort ins Spiel, wo sich Individuen darauf spezialisieren, ihre Artgenossinnen zu alarmieren.<sup>19</sup> Wenn diese «Wachen» den Kolonienmitgliedern

<sup>13</sup> Wilhelm Bernsdorf, Horst Knospe, *Internationales Soziogenlexikon*, Stuttgart (Enke) 1969, Bd. 1, 115. Vgl. zu Espinas John I. Brooks III, *Incurable Metaphysician: Alfred Espinas*, in: ders., *The Eclectic Legacy. Academic Philosophy and the Human Sciences in Nineteenth-Century France*, Cranbury/NJ (Associated University Press) 1998, 97–133.

<sup>14</sup> Alfred Espinas, *Die thierischen Gesellschaften. Eine vergleichend-psychologische Untersuchung*, autorisierte Ausgabe, Braunschweig (Schlösser) 1879.

<sup>15</sup> Ebd., 206 f.

<sup>16</sup> Ebd., 200.

<sup>17</sup> Ebd.

<sup>18</sup> Ebd., 335. Den Hymenoptera, einer Untergattung der Insecta, gehören u. a. die Bienen, Wespen und Ameisen an.

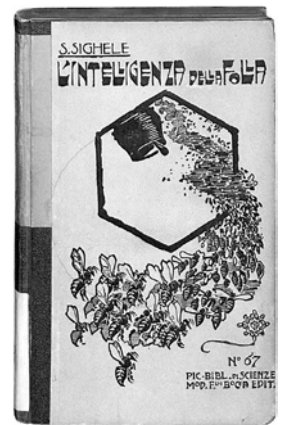
<sup>19</sup> Ebd., 343.

«Mittheilungen» über bestehende Gefahren machen, sei dies nicht als eine Sprache, sondern als eine Form der Erregung zu betrachten, die sich nach dem Muster von Nachahmung und Ansteckung vom alarmierten Tier auf andere Individuen überträgt.

Der Übergang in den sozialen Zustand verdankt sich einer kollektiven Erregung, wie sie in einer Alarmsituation bei Wespen zu beobachten ist. In einer solchen Situation überträgt sich der alteriierte emotionale Zustand des alarmierten Tiers auf die übrigen Individuen, in denen sich der *gesehene* Zustand des erregten Artgenossen identisch reproduziert. Wie Espinas schreibt, ist es «ein allgemeines Gesetz, dass die Vorstellung eines erregten Zustandes denselben Zustand in dem Zuschauer entstehen lässt».<sup>20</sup> Was sich bei erregten Menschenmassen zeigt, findet sich demnach bereits bei Insekten. Gemeinschaftsbildung basiert auf psychischer Übertragung, auf der durch Nachahmung vermittelten temporären Verbindung der individuellen Psychen zu einer «Kollektivseele».

Allerdings betrachtet Espinas diese (von ihm selbst so bezeichnete) »Massenpsychologie« der Insektengesellschaften nur als unterste Ebene in einem Stufenmodell sozialer Organisation. Höher entwickelte Gesellschaften, wie die der Honigbienen, seien als »Collectivorganismen« zu begreifen, deren Zusammenhalt sich zugleich sinnesphysiologisch, durch Berührung mit »Antennen«, als auch psychologisch, durch von allen Individuen geteilte »Vorstellungen«, realisiert.<sup>21</sup> Die Entstehung des *conscience collective* ist für Espinas ein gradueller evolutionärer Prozess, der auf der Stufe bloßer Erregungsübertragung beginnt und in die Ausbildung eines geteilten Bewusstseins einmündet. Staatenbildende Insekten führen so vor Augen, dass sich ein kollektives »Bewusstsein« auch dann herstellen kann, wenn die Einzelwesen nicht über die Fähigkeit eines Bewusstseins verfügen. Der von Espinas gewählte Zugang, komplexe Gesellschaften aus den Gesetzen und Modi der Assoziation heraus zu begreifen, machte seine Überlegungen auch für Gabriel Tarde attraktiv, der – gegen die sozialdarwinistischen Tendenzen seiner Zeit – von einer »évolution par association« ausging.<sup>22</sup> Dieses gemeinsame Interesse artikuliert sich in Tardes berühmtem gewordenem Satz, »dass jedes Ding eine Gesellschaft ist und dass alle Phänomene soziale Tatsachen sind«,<sup>23</sup> ebenso wie in Espinas' Auffassung, dass jedes Individuum, beginnend mit den niedersten Tieren, das Resultat einer Vergesellschaftung darstellt.<sup>24</sup>

Das von Tarde in *Les lois de l'imitation* (1890) entwickelte Konzept sozialer Nachahmung lässt sich als eine Wissensfigur begreifen, die aus einer Verschränkung von psycho-physiologischen, kulturhistorischen und sozialen Übertragungsprozessen entwickelt wird.<sup>25</sup> Zum einen versucht Tarde, gestützt auf die Autorität der zeitgenössischen Physiologie, die Akte sozialer Nachahmung mit den Übertragungsprozessen innerhalb des Gehirns in Beziehung zu setzen. Über Espinas' Studie vermittelt, gewinnt der Tarde'sche Nachahmungsbegriff jedoch einen zweiten biologischen Kanal: eine genealogische Verankerung der Nachahmung in den Gesetzen tierischer Vergesellschaftung. Auch in Espinas' Studie ist der Nachahmungsbegriff prominent. Er



Scipio Sighele, *L'intelligenza della folla*, Turin (Bocca) 1922

**20** Ebd., 343 f.

21 Ebd., 352.

**22** Gabriel Tarde, *Darwinisme naturel et darwinisme social*, in: *Revue philosophique de la France et l'étranger* 17 (1884), 607–637.

**23** Tarde, *Monadologie und Soziologie*, 51.

**24** Espinas, *Die thierischen Gesellschaften*, 204.

**25** Gabriel Tarde, *Die Gesetze der Nachahmung*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 2009.

vermittelt nicht nur den Übergang von der solitären in die soziale Daseinsform, sondern auch das, was Zeitgenossen wie Herbert Spencer zum Kriterium für höhere Formen biologischer und sozialer «Organisation» erhoben hatten: Arbeitsteilung. Im Sinne seines prozessorientierten Gesellschaftsbegriffs hält Espinas zunächst fest, «dass nicht die Differenzierung der Form, sondern vornehmlich die Differenzierung der Tätigkeiten und Funktionen die höhere Stufe eines socialen Organismus beweise».<sup>26</sup> Darauf aufbauend wird die Ausprägung differenzierter Tätigkeiten als ein Wechselspiel von individuellen Impulsen und konsekutiven Nachahmungsakten entworfen:

Bei den höheren Arten [unter den Ameisen, EJ] entwickelt das Individuum eine erstaunliche Initiative. Man weiss jetzt, wie die Arbeiten, die Expeditionen und Wanderungen der Ameisen beginnen. Man findet bei ihnen nicht das geringste Anzeichen einer Berathung oder eines Collectivbeschlusses. Die einzige Beredsamkeit, welche diesen Thieren zu Gebote steht, ist die der Handlung: d.h. ein Individuum, das andere veranlassen will, ihm bei irgend einem Vorhaben Hülfe zu leisten, stösst möglichst viele an, um ihre Aufmerksamkeit auf sich zu lenken, und beginnt dann einfach vor ihren Augen seinen Plan auszuführen. Jene berühmte Antennensprache, über welche man so viele Conjecturen gemacht hat, beschränkt sich also auf die verschiedene Art, wie zwei mit zahlreichen Nerven versehene zarte Körper sich berühren. [...] Hierdurch und mit Hülfe des [...] Nachahmungstriebes, kann man alle Handlungen der Ameisen erklären.<sup>27</sup>

In solchen Ketten aus individueller Initiative und kollektiver Imitation erkennt Espinas den Ursprung sozialer Differenzierung. Für Tarde wiederum, für den der Begriff der Nachahmung immer in Bezug zum Prinzip der «Erfindung» stand, war genau diese Überlegung aus Espinas' Text eine Schlüsselstelle. Bereits zu Beginn des ersten Kapitels der *Gesetze der Nachahmung* zeigt er sich mit Espinas überzeugt, «dass sich die Arbeiten der Ameisen aus dem Prinzip der <individuellen Initiative, die durch Nachahmung weitergeführt wird> sehr gut erklären lassen». Verallgemeinernd lasse sich deshalb festhalten, dass *Erfindung* und *Nachahmung* als die grundlegenden Konstitutionsprinzipien des Sozialen zu betrachten seien.<sup>28</sup>

Obgleich sich der Rekurs auf Espinas' Werk über die tierischen Gesellschaften hervorragend dazu angeboten hätte, eine durckheimianische Perspektive auf Gesellschaft als organisch integrierter Einheit zu entwickeln, macht sich Tarde lediglich einen ganz spezifischen Punkt zu eigen: Was er von Espinas' genealogischem Narrativ übernimmt, ist jener schwebende Übergangszustand, an dem Nachahmungsprozesse in Prozesse der Differenzierung übergehen. Mit der von Espinas gezeichneten Urszene wird es möglich, «Erfindung» und «Arbeitsteilung» aus derselben Quelle, dem Prinzip Nachahmung, herzuleiten. Die hypothetische Überlegung, dass sich höhere Stufen der Vergesellschaftung auf lose Assoziationen zurückführen ließen, kann die von Tarde eingenommene *bottom-up*-Perspektive unterstützen, wonach jedes soziale Gebilde seinen Ausgangspunkt bei den inter-subjektiven Übertragungen nimmt.

<sup>26</sup> Espinas, *Die thierischen Gesellschaften*, 367.

<sup>27</sup> Ebd., 367f.

<sup>28</sup> Tarde, *Die Gesetze der Nachahmung*, 27.

Damit sind es letztlich zwei grundlegende Prämissen, die Tarde mit Espinas teilt: (1) Soziologie ist als die Lehre von der *Vergesellschaftung* zu verstehen und damit auf soziale *Prozesse* gerichtet. (2) Gesellschaft ist im Kern das Ergebnis *medialer* Prozesse. Das konzeptuelle Grundproblem, das beide Gesellschaftsentwürfe prägt, kann in der Frage gesehen werden, wie sich Gesellschaft als synchronisierte Einheit interpsychischer Übertragungen herstellt, die als Bündel aus Erregungen, Suggestionen und Nachahmungsakten gedacht werden. In beiden Theorien springen verschiedene Formen organischer «Medialität» dort ein, wo Bewusstsein und Sprache abwesend sind und physische Distanz zwischen den Individuen überbrückt werden muss.

Wie Espinas wählt auch Tarde zur Beschreibung sozialer Tatsachen ein psychologisches Register. Das Gehirn fungiert als soziales Organ bzw. genauer als Organ des Sozialen, denn es tritt als Umschlagplatz zwischen sozialen und psychologischen Tatsachen in Erscheinung; es ist Kreuzungs- und Knotenpunkt jener «Ströme», die in Gestalt von «Nachahmungsstrahlen» den sozialen Raum durchziehen. Und es ist, als der Ort, an dem Nachahmungen der Variation unterliegen, zugleich die Quelle gesellschaftlicher Innovation. «Erfindungen» sind zwar individueller, zugleich aber auch sozialer Natur, denn erst wenn sie das Gehirn des Individuums verlassen und von anderen nachgeahmt werden, verwandeln sie sich in soziale Tatsachen. Die Nachahmungsprozesse, die Tarde als Substrat des Sozialen ansieht, werden damit einerseits hirnpfysiologisch fundiert und andererseits in den sozialen Raum hinein verlängert.

Wenn diese Neigung [zur Nachahmung] den letzten nervlichen Elementen innewohnt, lässt sich annehmen, dass die Verbindungen von Zelle zu Zelle im gleichen Gehirn in Analogie zu der eigenthümlichen Verbindung von zwei Gehirnen stehen könnten, bei denen das eine das andere hypnotisiert.<sup>29</sup>

Wenn also das Bewusstsein letztlich aus einer «Kette von Suggestionen von einer Zelle des Gehirns zur anderen»<sup>30</sup> hervorgeht, warum sollte Gesellschaft nicht das vergleichbare Ergebnis suggestiver Akte zwischen den Individuen sein? Diesem Gedankenexperiment zufolge wird das Soziale als modellhafte Externalisierung psycho-physischer Prozesse entworfen, d.h. dem Denkvorgang entspricht ein sozialer Prozess, bei dem «unter dem Einflusse des sozialen Mittels [richtig: Mediums!] eine Reihe von Suggestionen zwischen verschiedenen Individuen» stattfinden.<sup>31</sup> Nachahmung wird dabei definiert als «die Fernwirkung eines Geistes auf einen anderen».<sup>32</sup> Und wenn selbst auf der zellulären Ebene bereits Entfernungen per Suggestion überbrückt werden müssen, dann stellen sich die postulierten inter-subjektiven Suggestionen, die den sozialen Raum konstituieren, lediglich als Veränderungen des Maßstabs dar.

Diese Analogien zwischen psycho-physiologischen und sozialen Fernwirkungen verknüpft Tarde mit dem Zustand des Somnambulismus, der in seiner Kombination aus herabgesetzter Zurechnungsfähigkeit und gleichzeitig gesteigerter «Suggestibilität» zum «Modell des sozialen Zustands» schlechthin

<sup>29</sup> Tarde, *Die Gesetze der Nachahmung*, 112.

<sup>30</sup> Scipio Sighele, *Psychologie des Aufruhrs und der Massenverbrechen*, autorisierte deutsche Übersetzung von Dr. Hans Kurella, Dresden/Leipzig (Reissner) 1897, 57. Auch Sighele zitiert ausführlich und zustimmend aus der Studie von Espinas. Ebd., 71–74.

<sup>31</sup> So die treffende Darstellung der Tarde'schen Theorie bei Sighele, *Psychologie des Aufruhrs*, 56f.

<sup>32</sup> Tarde, *Die Gesetze der Nachahmung*, 10.

erhoben wird. Der Vorteil der Analogie liegt für Tarde darin, die Aktivität des sozialen Individuums weitgehend auszublenden und somit «die nachahmende Passivität des sozialen Wesens in sozialer Hinsicht offenzulegen».<sup>33</sup> Die Analogiebildung muss als ein «abstraktives Gedankenexperiment»<sup>34</sup> verstanden werden, das der Komplexitätsreduktion dient.<sup>35</sup> Hinzu kommt jedoch ein weiterer wesentlicher Punkt: Sofern das soziale Geschehen in den Modus des Somnambulismus verlegt wird, gewinnt es den Charakter automatischer, unmittelbarer und unbewusster Übertragungen, die im Modus der Sprache niemals zu erreichen wären.

Das von Tarde entwickelte Suggestionkonzept lässt sich somit als Versuch verstehen, das soziale Band unter Rückgriff auf verschiedene mediale Formen der Übertragung mit dem Potenzial der Fernwirkung auszustatten. Das Problem der Fernwirkung selbst wird auf drei möglichen Kanälen veranschlagt: Neben der Vererbung in der Biologie und den «Wellen» in der Physik soll die Nachahmung jenes Medium sein, das Fernwirkungen auf dem Gebiet des Sozialen vermittelt.<sup>36</sup> Die zu bewältigende Schwierigkeit, Nachahmung als Fernwirkung zu begreifen und so gleichsam zur Überbrückung der begrenzten Reichweite menschlicher Gehirne zu nutzen, ließ Tarde teils implizit, teils explizit auf das physikalische Wellenmodell zurückgreifen. Besonders deutlich wird dies dort, wo Tarde von «Nachahmungsströmen» und «-strahlen» spricht. Tardes Universalisierung des Somnambulismus zum abstrakten Modell einer auf inter-zerebralen Übertragungen beruhenden Gesellschaft beruht auf der Annahme, dass dieser außergewöhnliche Seelenzustand lediglich die Steigerung eines in jedem gewöhnlichen Nachahmungsakt stattfindenden physiologischen Vorgangs ist. Im Nachhinein, schreibt Tarde in der zweiten Auflage der *Gesetze der Nachahmung*, habe seine Theorie der «hypnotischen Suggestion» durch die medizinische Forschung der Bernheim-Schule zunehmend an Plausibilität gewonnen.<sup>37</sup> Um als abstraktes Modell einer medialen Herstellung von Gesellschaft fungieren zu können, muss sich der Suggestionbegriff jedoch aus dem Bezugsrahmen der Psychopathologie, wie es noch für den massenpsychologischen Diskurs prägend war, befreien. Einen solchen Schritt der Entpathologisierung vollzog auch Tardes Kollege, der italienische Kriminalpsychologe und Rassenanthropologe Guiseppe Sergi, als er 1889 schrieb:

Die Psychiater beschäftigen sich seit einiger Zeit mit den Erscheinungen der Suggestion und des Hypnotismus und glauben gewöhnlich, Suggestion wäre nur im hypnotischen Zustande des Subjektes möglich; sie haben nicht bemerkt, dass ihre Suggestion nur eine schärfer hervortretende Seite einer Grundeigenschaft des Seelenlebens, seiner Rezeptivität ist, entsprechend der bekannten Tatsache, dass gewisse Erscheinungen in krankhaften Zuständen übertrieben hervortreten und deutlicher werden, als im normalen Zustande.<sup>38</sup>

Pathologische Befunde bilden den Ausgangspunkt dafür, die Konstitutionsbedingungen des «Normalen» zu erschließen. Diese hier artikulierte Ansicht fügt sich in jenes Paradigma der physiologischen Pathologie ein, das Mitte des

<sup>33</sup> Tarde, *Die Gesetze der Nachahmung*, 100.

<sup>34</sup> Hans Bernhard Schmid, *Evolution durch Imitation*. Gabriel Tarde und das Ende der Memetik, in: Borch/Stäheli (Hg.), *Soziologie der Nachahmung*, 302–308, hier 306.

<sup>35</sup> In dieser Hinsicht sei die Analogie in der Lage, «das komplexe soziale Band, wie wir es kennen, durch ein sehr reines, auf seinen einfachsten Ausdruck reduziertes soziales Band zu erklären, das sich für Soziologen glücklicherweise im somnambulen Zustand verwirklicht». Tarde, *Die Gesetze der Nachahmung*, 97.

<sup>36</sup> Tarde, *Die Gesetze der Nachahmung*, 35.

<sup>37</sup> Ebd., 100.

<sup>38</sup> Giuseppe Sergi, *Psicosi epidemiche*, Mailand (Fratelli Dumolard) 1889, 4. Rezeptivität wird definiert als «Fähigkeit, von außen kommende Reize aufzunehmen», während Reflexivität die Aktivität beschreibt, bei der auf empfangene Reize reagiert wird. Beide zusammen bilden die beiden Grundfunktionen der Seele.



19. Jahrhunderts den Begriff des Pathologischen grundlegend neu konfiguriert und in ein graduelles Verhältnis zu dem der Gesundheit setzt.<sup>39</sup> Der Kreis jener Phänomene des Unbewussten, die in Gestalt eines Kontinuums von Suggestibilität und Rezeptivität auftreten, lässt sich jedoch noch erweitern, wenn der Blick auf die sozialen Insekten fällt. In diesem Kontext geht es um nicht-pathologische, instinktive Formen psychischer Übertragung, auf deren Basis hochgradig integrierte, ja sogar arbeitsteilig differenzierte soziale Einheiten entstehen. Die Zusammenschau der soziologischen Begründungsversuche von Espinas und Tarde macht deutlich, dass soziale Insekten dabei behilflich sind, die Emergenz eines dauerhaften sozialen Zusammenhangs aus dem Prinzip der Nachahmung heraus plausibel zu machen. Espinas hatte hierfür das Modell einer Verstetigung und Aktualisierung des sozialen Zusammenhangs durch die Synchronisierung von Gefühlszuständen und die gegenseitige Antennenberührung entworfen. Der von Tarde gesuchte «dritte» Modus von Fernwirkung jenseits von Vererbung und von physikalischer Übertragung taucht hier in Gestalt sinnesphysiologischer Unmittelbarkeit auf. Für Espinas ist die soziale Integration in Insektengesellschaften wesentlich eine «fühlende Einheit»; es dominiert klar die Analogie zwischen den Antennen der Insekten und den Nerven im tierischen Organismus. Tarde hingegen griff auf den Begriff der Suggestion zurück, um auf diese Weise Nachahmung mit dem Potenzial auszustatten, über Distanz hinweg zu wirken. An dieser ebenso entscheidenden wie heiklen Stelle kommen unabdingbar Fernwirkungen ins Spiel. Anders als die Insekten, die ihr Sozialwesen permanent über Antennenkontakt aktualisieren, müssen menschliche Gesellschaften andere Wege finden, um soziale Integration auf ähnlich unmittelbare Weise herzustellen. Ein solches Phantasma der Unmittelbarkeit hat Tarde wohl veranlasst, den psychischen Austausch ins Register des Somnambulismus zu verlegen. Dieser Rückgriff ließe sich dann als Symptom für die konzeptuelle Schwierigkeit begreifen, Gesellschaft als Resultat «ortloser» Übertragungen zu fassen, die ohne Umwege über Sprache und Bewusstsein stattfinden und sich lediglich im «Durchgang» durch die Gehirne der Individuen aktualisieren.

### Tarde'sche Mediologie und die Epistemologie moderner Medien

Die von der frühen Soziologie entwickelte Auffassung, dass die Konstitutionsprinzipien von Gesellschaft auf dem Gebiet unbewusster Übertragungsprozesse zu suchen seien, verleiht dieser Gesellschaftstheorie eine eminent medientheoretische Dimension. Michael Gamper hat untersucht, wie Tarde diesen Zusammenhang in seiner Studie *L'opinion et la foule* (1901) weiterverfolgt und ihm eine «medientechnische Focussierung» verliehen hat.<sup>40</sup> Das «Zeitalter der Öffentlichkeit oder der Öffentlichkeiten», das Tarde darin ausruft, ist dadurch gekennzeichnet, dass die in den *Lois de l'imitation* beschriebenen Nachahmungsprozesse über immer größere Entfernungen wirksam sind. Dass sich über Distanz und physische Isolation der Gesellschaftsmitglieder hinweg dennoch

<sup>39</sup> Canguilhem hat diesen Paradigmenwechsel von einer qualitativen hin zu einer quantitativen Differenz von Gesundheit und Krankheit eingehend beschrieben und mit dem Aufstieg der Physiologie zur Leitwissenschaft in Verbindung gebracht. Georges Canguilhem, *Das Normale und das Pathologische*, München (Hanser) 1974.

<sup>40</sup> Michael Gamper, *Masse lesen, Masse schreiben*, 476–484.

ein soziales Band herstellt, verdankt sich dabei wesentlich den so genannten Massenmedien – zu Tardes Zeiten vor allem noch der Zeitung.<sup>41</sup> Ihnen spricht Tarde zu, genau jene «Suggestionen» herzustellen, die seiner Ansicht nach die Mitglieder einer Gesellschaften «gleichstimmen», indem sie interpersonale Nachahmung substituieren und die separierten Gesellschaftsmitglieder in einen «simulierten» Zustand wechselseitiger Suggestion versetzen. Dadurch kann sich die Herstellung sozialer Integration von der Bedingung der Präsenz entkoppeln. Individuen können mental nämlich auch dadurch verbunden sein, dass sie jeweils für sich die Zeitung lesen.<sup>42</sup> Damit verschiebt sich das zuvor als physiologisch-soziales Geschehen entworfene Konzept der Fernwirkung auf die «Medien» im engeren Sinne. Während die Masse an die Einheit von Ort und Zeit gebunden ist, zeichnen sich Öffentlichkeiten für Tarde dadurch aus, dass in ihnen Suggestionen über zeitliche und räumliche Distanz wirksam sind.

Tarde grundlegend medialer Zugang zu den Prozessen des Sozialen verdichtet sich darin, dass er den Somnambulismus als Hintergrundmodell für sein Gesellschaftskonzept gewählt hat. Nur in dieser Verkopplung wird eine idealtypische mediale Situation denkbar, eine «absolute» Sozialität, d.h. eine, die rein aus Nachahmungstätigkeiten besteht. Die Abstraktion zielt auf eine hypothetische Situation der Unmittelbarkeit, in der «sich eine irgendwo innerhalb eines Gehirns entstandene gute Idee auf alle Gehirne der Stadt unverzüglich übertragen würde». Dies wiederum entspräche der «Hypothese der Physiker, nach der sich ein Lichtreiz oder ein anderer Reiz ohne Zeitverzögerung übertragen würde, wenn die Elastizität des Äthers vollkommen wäre».<sup>43</sup> Auf geradezu paradoxe Weise soll gemäß der Tarde'schen Abstraktion also die Medialität der sozialen Beziehungen hervortreten, ohne dass gleichzeitig ein externes Universalmedium postuliert werden muss, jener fragwürdige Äther der Physik, den Tarde interessanterweise auf dieselbe epistemologische Stufe stellt wie den von ihm bekämpften Begriff des «Milieus» in der Soziologie.<sup>44</sup> Ironischerweise kehrt aber gerade in dem Moment, als die Medien im engeren Sinne – wie dargestellt entworfen als Supplemente für direkte psychische Übertragungen – auf den Plan treten, das externe Universalmedium Äther als notwendige Annahme zurück.

Diese Überlegungen führen geradewegs in den Kern des medialen Phantasmas der Unmittelbarkeit, ohne das die Entstehung moderner Medientechnik undenkbar ist. Bei aller physikalischen Fragwürdigkeit hat sich dabei auch der Äther als unverzichtbares «Medium der Moderne» erwiesen.<sup>45</sup> Parallel zu Tarde haben auch andere auf das Modell Somnambulismus zurückgegriffen, um Visionen eines intensivierten gesellschaftlichen Medialisierungsgrades zu entwickeln – sei es durch psychische, sei es durch technische Formen der Fernübertragung. Komplementär zu Tarde, der den Somnambulismus als mediales Modell gelungener Vergesellschaftung einsetzte, wurde das Paradigma auch für «okkulte» Visionen technischer Entwicklung in Anspruch genommen. Auf besonders demonstrative Weise hat dies der Okkultist Carl DuPrel versucht,

<sup>41</sup> Christian Borch und Urs Stäheli haben hervorgehoben, dass Tarde «einer der wenigen Denker der Jahrhundertwende [war], die [...] die Struktur der Moderne in ihrer medialen Konfiguration erkannten.» Christian Borch, Urs Stäheli, Einleitung, in: dies. (Hg.), *Soziologie der Nachahmung*, 15.

<sup>42</sup> Gabriel Tarde, *L'Opinion et la foule*, zit. nach Gamper, *Masse lesen, Masse schreiben*, 478.

<sup>43</sup> Ebd., 91.

<sup>44</sup> Gabriel Tarde, *Les deux éléments de la Sociologie*, in: ders., *Études de Psychologie sociale*, Paris (V. Giarl & E. Brière) 1898, 80.

<sup>45</sup> Vgl. hierzu Albert Kümmel-Schnur, Jens Schröter (Hg.), *Äther. Ein Medium der Moderne*, Bielefeld (transcript) 2008. Katja Rothe, *Katastrophen hören. Experimente im frühen Radio*, Berlin (Kadmos) 2010.

der um 1900 die Somnambulen zu Vorbildern der technischen Medien erklärte. Den Technikern empfahl er, keine Zeit mehr zu verlieren und «zielbewußt aus der Telepathie den physikalischen Prozeß» herauszuschälen und in die Konstruktion ihrer Apparate zu übertragen. Die bislang nur von Okkultisten untersuchten Phänomene der Fernwirkung seien «eine unerschöpfliche Fundgrube von technischen Problemen».<sup>46</sup> Dass okkulte Visionen tatsächlich in mancher Hinsicht den technischen Realisierungen vorausgingen, ja diese inspirierten, hat Stefan Andriopoulos veranlasst, im Hinblick auf die Geschichte des Fernsehens von einem «wechselseitigen Bedingungsverhältnis» zwischen okkulten und technischen Formen der Medialität zu sprechen.<sup>47</sup>

Die Suche nach anderen Kanälen, der Zeichenkommunikation vorgelagerten und über die Sinne hinausreichenden Formen inter-psychischer Übertragung, führt somit an der Wende zum 20. Jahrhundert in Gebiete hybrider, an den Randbereichen von Biologie, Psychologie und eigentlicher Soziologie angesiedelter Spekulationen. Wie die Ausführungen gezeigt haben, lassen sich Insektengesellschaften und die an ihnen studierbaren Phänomene der Gesellschaftsbildung in einer epistemologischen Situation platzieren, in der auf mehreren Ebenen Sozialität von ihrer Medialität aus entworfen wird. Neben den Somnambulen übernehmen die sozialen Insekten im ausgehenden 19. Jahrhundert die Funktion von «Anderen», an denen die sozialen Gesetze, die Grundprinzipien des sozialen Wesens auf exemplarische Weise verdeutlicht werden können. Aufgrund der ihnen unterstellten vorsprachlichen und unbewussten Formen sozialer Integration konnten sie zu Modellen für eine besonders ausgeprägte Soziabilität erhoben werden. Im völligen Gegensatz zur Funktion, die Tiere und Tierheit innerhalb der Massenpsychologie üblicherweise übernehmen, stehen sie nicht für soziale Desorganisation, Instabilität und die Auflösung sozialer Ordnung in Triebhaftigkeit und Chaos, sondern für arbeitsteilige Organisation, Stabilität und inneren Frieden. Die Insekten schienen das Problem der sozialen Integration mithilfe von Kommunikationsvermögen «gelöst» zu haben, die bereits früh mit avancierten Medientechniken analogisiert wurden, wie der seit Beginn des 19. Jahrhunderts virulente Vergleich zwischen der Antennensprache der Insekten und der Telegrafie deutlich macht.<sup>48</sup>

Eine solche Unmittelbarkeit ist in menschlichen Gesellschaften hingegen nicht gegeben, und so haben sozialpsychologische Theorien genau mit diesem Problem zu kämpfen: Nachahmungs- und Kommunikationsprozesse von physischer Interaktion abzukoppeln und in den sozialen Raum hinein zu verlängern. Als Komplement zu den interzellulären Suggestionsprozessen *jedes* Wahrnehmungsaktes hatte Tarde die Massenmedien ins Spiel gebracht, als extrazerebrales Milieu, in dem eine Intensivierung und Synchronisierung interpsychischer Nachahmung stattfinden kann. Es ist diese medienepistemologische Ebene, auf der sich um 1900 so unterschiedliche Diskurse wie Massenpsychologie, Psychiatrie, Verhaltensbiologie und Soziologie begegnen. Durch medientechnische Unterstützung, so lautet die auf diesem epistemologischen Boden

<sup>46</sup> Carl DuPrel, *Magie und Naturwissenschaft*. 1. Teil: *Die magische Physik*, Jena (Costenoble) 1899, 22 f.

<sup>47</sup> Stefan Andriopoulos, *Okkulte und technische Televisionen*, in: ders., Bernhard J. Dotzler (Hg.), 1929. *Beiträge zur Archäologie der Medien*, Frankfurt/M. (Suhrkamp), 31–56, hier 53, sowie mit Schwerpunkt auf den (künstlerischen) Medienutopien des 20. Jahrhunderts Inke Arns: «Wohl kamen Zeichen an, aber sie waren zerrissen und unleserlich». Über Rauschen, Stimmen ohne Körper und die Einschreibungen des Realen, in: *offtopic 2* («beschweren»), 2010, Köln, 60–69.

<sup>48</sup> Auch in der Tierpsychologie zeigt sich, dass sich die Hypothese der Telegrafie leicht in die der Telepathie überführen ließ. Vgl. hierzu u. a. Bingham Newland, *What is Instinct? Some Thoughts on Telepathy and Subconsciousness in Animals*, London (Murray) 1916. Eugène Marais, *Die Seele der weissen Ameise* [1925], München (Heyne) 1976. Rupert Sheldrake, *Sieben Experimente, die die Welt verändern könnten*, Bern, München, Wien (Scherz) 1996. Sheldrake verbindet in besonders exemplarischer Weise die Hypothesen der Telepathie mit denen eines vorgängigen Gedächtnisses, das in Gestalt sogenannter «morphischer Felder» für eine gewissermaßen generationenübergreifende Fernwirkung verantwortlich ist.

entspringende Utopie, ließe sich womöglich ein menschliches Vermögen, das nur (noch) latent vorhanden ist, zum Supplement weiterentwickeln und so das gesuchte *conscience collective* auf medientechnischem Wege herstellen.

---

Diese Ausführungen stehen im Zusammenhang mit einem DFG-Forschungsprojekt zur Wissensgeschichte sozialer Insekten, das an der Professur für Wissenschaftsforschung der ETH Zürich angesiedelt ist. Für eine anregende Diskussion und hilfreiche Hinweise zu einer früheren Fassung dieses Textes geht mein herzlicher Dank an Michael Gamper und Hanns-Peter Neumann.