

The background of the book cover is a photograph of a natural landscape. In the foreground, there is a field of tall, thin, reddish-brown stems, possibly a type of grass or reed, growing densely together. Some of the stems are in sharp focus, while others are blurred. In the middle ground, there is a small, dark, rectangular structure, possibly a shed or a small building, partially obscured by the vegetation. The background consists of a dense forest of tall, thin trees, likely deciduous, with some green leaves still on the branches, suggesting a late autumn or early winter setting. The overall lighting is soft and natural.

Florian Bellin-Harder (Hg.)

# LANDSCHAFT UND VEGETATION

Reflexionen zu Erkenntnistheorie,  
Herstellung und Interpretation

[transcript]

Aus Mitteln des Fachgebiets Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung der Universität Kassel (Prof. Stefan Körner)

### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://dnb.dnb.de/> abrufbar.



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 Lizenz (BY-SA). Diese Lizenz erlaubt unter Voraussetzung der Namensnennung des Urhebers die Bearbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung des Materials in jedem Format oder Medium für beliebige Zwecke, auch kommerziell, sofern der neu entstandene Text unter derselben Lizenz wie das Original verbreitet wird.

(Lizenz-Text: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>)

Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z.B. Schaubilder, Abbildungen, Fotos und Textauszüge erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.

### **Erschienen 2024 im transcript Verlag, Bielefeld**

© Florian Bellin-Harder (Hg.)

Alle Rechte vorbehalten. Die Verwertung der Texte und Bilder ist ohne Zustimmung des Verlages urheberrechtswidrig und strafbar. Das gilt auch für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und für die Verarbeitung mit elektronischen Systemen.

Umschlaggestaltung: Kordula Röckenhaus, Bielefeld

Umschlagabbildung: Florian Bellin-Harder

Lektorat & Korrektorat: Die Autoren und Autorinnen mit Florian Bellin-Harder

Satz: Deike Tamara Müller

Druck: docupoint GmbH, Magdeburg

Print-ISBN 978-3-8376-7206-0

PDF-ISBN 978-3-8394-7206-4

<https://doi.org/10.14361/9783839472064>

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier mit chlorfrei gebleichtem Zellstoff.

## Inhalt

---

<b>Ein Grußwort!?</b> Ingo Kowarik	9
<b>Grußwort zur Festschrift zum 60. Geburtstag von Prof. Dr. Stefan Körner</b> Hanns-Jürgen Redeker	11
<b>Vegetationskunde in der Pflanzenverwendung. Wo die Kasseler Schule aufhört und die Pflanzenverwendung anfängt. Eine Einführung in die Festschrift</b> Florian Bellin-Harder	15
<b>Theorie und Reflexion</b>	
<b>Falsifikationistische Evolutionstheorien. Reflexionen über die Konvergenz metaphysischer, epistemologischer und biologietheoretischer Positionen am Beispiel von Karl Rudolf Popper und Charles Sanders Peirce</b> Ulrich Eisel	69
<b>Stefan Körner von Ulrich Eisel beobachtet - Teil 1</b> Ulrich Eisel	135
<b>„Naturschutzbegründungen“ als Initialzündung wichtiger Debatten im deutschen Naturschutz</b> Reinhard Piechocki   Norbert Wiersbinski	139
<b>Landschaften sich schließender Gesellschaften. Eine Kritik am Leitfaden von Lebenschancen</b> Karsten Berr   Olaf Kühne	147
<b>Nur noch Pflanzenkost! Die Idee eines besseren Lebens</b> Alexander Jörn	181
<b>Out of control. Die Suche eines Landschaftsmalers nach Wildnis in der Kulturlandschaft (Ein Essay)</b> Oliver Thaßler	199
<b>Landschaft und Film</b> Frank Lorberg	207
<b>Lesen und Verhalten. Wolfgang Iser, die Wirkungsästhetik und die Landschaftsarchitektur</b> Sebastian Feldhusen	231
<b>Landschaftsgärtner vermitteln ihr Praxiswissen und ihre Erfahrungen an Studierende: Praktikervorträge von GaLaBau-Experten an der Universität Kassel</b> Wolfgang Groß	245

## ***Freiraumplanung und Vegetation***

- Nachdenken über das Erlernen der Aneignung von Freiraum** 251  
Florian Bellin-Harder
- Eine Bestandsaufnahme: Spurenlesen im innerstädtischen Straßenbegleitgrün** 331  
Nathalie Wehner
- Mehr Grün in der Stadt. Ändert sich etwas im Verhältnis Stadt und Natur?** 363  
Jörg Dettmar
- Mehrwert durch Grün in der Wohnungswirtschaft** 373  
Wolfgang Telöken
- Schottergärten. Ein wissenschaftlicher Beitrag zur aktuellen Kontroverse um vegetationsarme Steinflächen in privaten Gärten** 387  
Stefanie Klein
- Altes Obst neu genutzt. Eine Chance in städtischen Quartieren?** 411  
Lena Bischoff-Stein
- Heimisch und fremd***
- Das Heimische und Fremde revisited: Über Naturschutz und Freiraumplanung, Einwanderungsgesellschaften, die Liebe zur Artenvielfalt, zu solidem Handwerk und ökologischen Überraschungen sowie ein praktisch-programmatischer Ausblick auf den Umgang mit der Stadtnatur** 441  
Stefan Körner
- Stefan Körner von Ulrich Eisel beobachtet - Teil 2** 473  
Ulrich Eisel
- Teltower Thesen zu unheimischen Arten** 477  
Ulrich Heink
- Der Lieblingsbaum der Bienen - *Tetradium daniellii* (*Euodia hupehensis*)** 489  
Volker Lange
- Die Beschreibung der Beschaffenheit von Bäumen als besondere Hürde bei der Ausschreibung von Pflanzvorhaben** 495  
Niels Danielmeier
- Potentiale der ‚Natur der vierten Art‘ auf Stadtbrachen für die städtische Biodiversität: ‚Natur der vierten Art‘ als Teil der Stadtnatur erkennen, zulassen und fördern** 519  
Pia Urban

<b>Probleme des Waldsterbens durch den Klimawandel im Harz-Nationalpark</b> Moritz Kreyer	547
<b>Die inneralpine Trockenvegetation im Kanton Wallis: Ein Reisebericht zu ausgewählten Vorkommen des Stipeto-Poion carniolicae-Verbands und weiteren Trockenvegetationsstandorten zwischen Außerberg und Saillon</b> Sebastian Hobmeier	559
<b><i>Pflanzung, Saat und Pflege</i></b>	
<b>Ohne Ernte bleibt nur Pflege. Zur Vergeblichkeit von Pflanzenverwendung und Naturschutz ohne Verständnis der Arbeitswirkung in der Vegetation</b> Florian Bellin-Harder	579
<b>Vegetationsanalyse als Grundlage für die Grünflächenpflege einer Parkanlage</b> Isabelle Glahn	623
<b>Vegetation azidokliner thermophiler Säume: Ein Vorbild aus der Pflanzensoziologie für die Pflanzenverwendung auf sauren Substraten</b> Christina Bohlen	643
<b>Eignung von annualen Ansaaten als Bienenweide</b> Julia Hahn	661
<b>Optimierung der Saatgutmischungen für die Gleisbegrünung im Stadtgebiet Düsseldorf</b> Huiling Wu	685
<b>Eine vegetationskundliche und pflegeprognostische Untersuchung der Wiesenflächen des Rosensteinparks in Stuttgart</b> Maria Niedermaier	715
<b>Fließgewässerrenaturierung. Wann ist das Einbringen von Pflanzenmaterial sinnvoll?</b> Julia Schenkenberger	747
<b>Vegetationsmanagement und Weidehygiene in der Pferdehaltung</b> Lisa Hanke	771
<b>Hinweise zu Entwicklung und Pflege verschiedener Hochschulstandorte der Universität Kassel auf Basis von Erhebungen zur Flora und Fauna. Nebst einer Anmerkung zur Landschaftsarchitektur</b> Florian Bellin-Harder   Stefan Körner   Frank Lorberg	797
<b>Schriften von Stefan Körner bis 2021</b> Florian Bellin-Harder   Paula Penßler	833
<b>Zu den Autoren und Autorinnen</b>	845

## **Falsifikationistische Evolutionstheorien**

Reflexionen über die Konvergenz metaphysischer, epistemologischer und  
biologietheoretischer Positionen am

Beispiel von Karl Rudolf Popper und Charles Sanders Peirce

---

ULRICH EISEL

Inhaltsverzeichnis:

- Theologische und metaphysische Wurzeln
- In einer guten Welt nützt selbst das Schlechte
  - Rationalismus als Empirismuskritik
  - Falsifikationistische Evolutionstheorie
  - Urtiere auf der Suche nach einer besseren Welt
  - Leben heißt Lernen
  - Furchtlose Wissenschaft: wilde Ideen auf dem Prüfstand
  - Moderne Weltverbesserung: Fortschritt
  - Poppers Evolutionstheorie als Behaviorismuskritik
- Rationalistischer Pragmatismus: der „Pragmatizismus“ von Charles Sanders Peirce
  - Der verwirrende Start
  - Exkurs zur Entstehung und Stellung des Behaviorismus im Rahmen der Sozialwissenschaften
  - Pragmatizismus: objektiver Realitätsgehalt des Konjunktivs und überzeugendes Verhalten
  - Nominalismuskritik am transzendentalphilosophischen Erbe: die zeichentheoretische Lösung
  - Zeichentheoretische Sinnkritik am Nominalismus
  - Zeichengebrauch als Verhaltensgewohnheit – im Leben wie in der Wissenschaft
  - Lernprozesse, praktische Gewohnheiten, Denkgewohnheiten, Paradigmen
  - Die objektivierende und appellative Kraft der Hypothesen in der Forscher-gemeinde
  - Die zweite Frontstellung des Pragmatizismus: gegen den „mechanischen Materialismus“
  - Gott – menschlich gedacht: Pragmatistische Theodizee
  - Zilllose Neugier: Instinktive Gefühlsausbrüche vergeistigen den Evolutionsprozess
  - Systembildende Spontaneität
  - Pragmatistische Säkularisation
- Moderne Welt – ein Nachwort

In einigen seiner theoretischen und metatheoretischen Arbeiten widerspricht Stefan Körner der Illusion, es sei möglich, empirisch zu entscheiden wer Recht behält in der Kontroverse darüber, ob Neophyten für autochthone Vegetationsbestände ökologisch und auch unter landschaftsphysiognomischer Perspektive dysfunktional seien oder aber nicht. Das sei aussichtslos, denn das Heimische und das Fremde an den Pflanzen werde durch Paradigmen definiert. Paradigmen sind – Kuhn zufolge – inkommensurabel. Daher beziehen sich die empirischen Argumente der Kontrahenten auf unvereinbare Weltperspektiven und laufen notwendigerweise wechselseitig ins Leere. Die einschlägigen Weltperspektiven hat Körner aufgezeigt.

Rational ließe sich also über das Problem diskutieren, bezöge man jene Paradigmen ein. Dann liefe die Fragestellung durchaus nicht darauf hinaus, dass man versuchen sollte, die Gegenseite von der eigenen Perspektive, die ja tiefgreifend mit der persönlichen Lebenspraxis verwoben ist, zu überzeugen. Das wäre aussichtslos. Aber der Diskurs könnte entspannt und durchschaubarer gemacht werden; solche Transparenz würde Dritten nützen. Jede der Positionen könnte beibehalten werden wie es ohnehin geschehen wird, dies aber in dem Bewusstsein, dass die empirischen Evidenzen nicht nur im trivialen Sinne des Selbstverständnisses der Erfahrungswissenschaften hypothetisch sind. Sie sind auch in einem fundamentalen Sinne metatheoretisch exklusiv strukturiert.<sup>1</sup>

In die Diskussion über das Verhältnis heimischer zu fremden Arten will ich mich nicht einmischen.<sup>2</sup> Stattdessen werde ich die gleiche wissenschaftstheoretische Problematik an Hand eines ganz anderen Beispiels aufgreifen und darstellen, wie grundlegend sie das abendländische Selbstverständnis spätestens seit der Scholastik umtreibt. Das Beispiel bezieht sich allerdings ebenfalls inhaltlich auf den Gegenstandsbereich der Biologie, auf zwei verhaltenstheoretische Evolutionstheorien.

### **Theologische und metaphysische Wurzeln**

Die uns vertraute Idee des Lebens ist ein Säkularisationsprodukt des Christentums und erweist sich als ein konstitutiver Wert für die Durchsetzung der abendländischen Kultur. Christi Auferstehung hat den Tod besiegt und den von ihrer Schuld befreiten Menschen das ewige Leben nach dem Tod eröffnet. Leben im Sinne des damit verbundenen modernen Wissensbestandes über Organismen ist nicht eine erfahrungswissenschaftliche Beobachtungstatsache, die sich von der Natur her in induktive Schlüsse des Bewusstseins drängt. Dieser Blick auf die Welt ergibt sich vielmehr als Problemlage im Rahmen der Suche nach der menschlichen Heilsgewissheit aus der Berührung der Idee gesetzmäßiger Vorbestimmung durch das Absolute auf der einen Seite mit der Idee individueller Autonomie auf der anderen Seite. Die Frage lautet: Wie kann der Mensch angesichts seiner unbedingten Vorbestimmtheit durch Gottes Ratschluss an seinem Heil arbeiten; kann er das überhaupt? Was bedeutet „Freiheit“ in diesem Zusammenhang? Das richtige Leben besteht offenbar aus Antworten auf diese Fragen. So ist der Begriff des Lebens mit der Fähigkeit zur Integration von inkommensurablen Prinzipien verbunden.

1 Was das für das Objektivitätsideal der Erfahrungswissenschaften bedeutet, soll hier nicht diskutiert werden. Kuhn zum Beispiel zieht relativistische Konsequenzen daraus. Vgl. zur Diskussion darüber Kuhn 1968, 1974; Lakatos, I., Musgrave, A., 1974 sowie einige Gedanken in Eisel 2009.

2 Allgemein zu den Begriffen Heimat und Fremde und ihren wechselseitigen Abhängigkeitsverhältnissen vgl. Eisel 2003, 2007, 2007a.

Zum ersten Mal hatte sich die gleiche Konstruktion eines Verhältnisses zwischen Absolutem und den einzelnen Ereignissen in der empirischen Welt durch die Integration der gesamten antiken Philosophie in Aristoteles Naturbegriff ergeben. Die vorsokratische materialistische Idee der Einheit der Welt in Natur, die sophistische Position, die die Philosophie der Vernunft mit der Idee der individuellen Überzeugungskraft begründet hatte und die platonische Lehre von der vernünftigen Kontemplation als einem Mittel der Erkenntnis absoluter Maßstäbe wurden durch Aristoteles im metaphysischen Prinzip der Natur verbunden. Der Kosmos ist in seiner Gesetzmäßigkeit objektiv vernünftig; die einzelnen materiellen Prozesse wirken durch vernünftig organisierte innere Gesetzmäßigkeiten (*Natura naturans*), die nach der materiellen Verwirklichung ihrer Vorbestimmung durch absolute Ideen streben und sich damit in der Vielfalt äußerer Erscheinungen ausdrücken (*Natura naturata*). Aristoteles Naturbegriff ist damit der Idee vom Individuum nachgebildet, die später durch den Einfluss dieser Philosophie die Transformation der jüdischen Religion zur christlichen bewirken sollte.<sup>3</sup> Der Individualitätsbegriff vereint die Orientierung an gesetzmäßigen Notwendigkeiten und Vernunft einerseits mit der Orientierung an der Freiheit des Willens für einzelne Bestrebungen andererseits. Vom Individuum wird die Leistung gefordert, diesen Widerspruch produktiv aufzulösen. In der Weise, wie es das bewerkstelligt, begründet sich dann seine besondere Persönlichkeit.

Gegenüber dem Alten Testament war durch die Idee der gnädig ergangenen Befreiung von der Urschuld für den Neuen Bund die Erlösung vom Übel der einst verlorenen Unschuld gefolgt. „Denn der Herr ist der Geist; wo aber der Geist des Herrn ist, da ist Freiheit“ (2 Kor. 3, 17). Die widersprüchliche Einheit in der Idee der Individualität korreliert mit dem christlichen Anspruch auf die Einheit des alten Bundes mit dem neuen Bund. Im Abgleich mit den Maßstäben, die die Offenbarung des göttlichen Wortes setzt, ergab sich die Seite des individuellen Antriebs der Gläubigen, das heißt das Paradox der Freiwilligkeit und Selbstverantwortung für eine eigenständige Gestaltung des vollkommen Unzugänglichen: der göttlichen Vorsehung.<sup>4</sup>

Diese aristotelische Integration der vorausliegenden Ideen vom Absoluten (Vorsokratiker und Platon) und vom vernunftgeleiteten, natürlichen Einzelantrieb (Sophisten) im Begriff der Natur wird im Christentum dorthin gewendet, wo die Gedankenbildung auch in der antiken Philosophie bereits ihren Ursprung hatte. All diese Konzeptionen kommen dem Auftrag der Philosophie nach: Sie formulieren grundlegende Ideen vom rechten Leben der Menschen, das heißt von objektiven Maßstäben für gelingende Subjektivität. Die besteht seit dem Umbruch der archaischen Vergesellschaftung, die unter der Herrschaft der „alten“, titanischen Götter Uranos, Kronos, Dionysos usw. stand, aber von der demokratischen Antike unter der Herrschaft der „neuen“ Götter Zeus, Apollon, Pallas Athene, usw. abgelöst wurde, in jener Individualität. Die gesellschaftlichen Synthesisstrukturen des Brauchtums und der Blutrache werden von der Idee der Freiheit verdrängt, und die zweiwertige Logik verdrängt das mythische Denken. Individuen sind in ihrer Freiheit und mittels ihrer Vernunft autonome Wesen die – in jenem aristotelischen Naturbegriff als Wesen des kosmischen Ganzen gespiegelt – einzeln auf ihre besondere Weise nach der Erfüllung absoluter Maßstäbe streben.

3 Vgl. Flückiger 1954 sowie zusammengefasst in Eisel 2021, Band 1, in: Teil 1, Glaube und Vernunft, 39-44: „Rückgriff: Umwege beim Eindringen des Vernunftbegriffs ins christliche Denken“.

4 Das ist das christliche „Paradox des Glaubens“, das vielfältig in der protestantischen Theologie beschrieben wird (vgl. zum Beispiel Brunner 1924).



Man kann sich das leicht mit Blick auf das Alltagsbewusstsein vor Augen führen: Jeder von uns will etwas Besonderes sein. Wäre er das nicht, fehlte ihm Individualität. Dabei geht es nicht um Exaltiertheit oder Narzissmus oder um Spleens; vielmehr geht es um das, was einen speziellen Charakter ausmacht, das heißt um eine ganz normale, aber wertvolle Unverwechselbarkeit. Ein solcher Mensch hat Persönlichkeit – wie wir sagen. Die Redeweise, jemand sei ein „echter Typ“ zeigt dasselbe in seiner Doppelbedeutung, der zufolge einerseits Eigenart, also eine wahrnehmbare Gestalt von Lebenshaltungen, vorliegt, aber zugleich auch immer vorliegen *soll*: Ein „Typ“ ist in diesem Kontext etwas Besonderes im normativen Sinne; keiner zu sein, heißt letztlich eine wiedererkennbare Menschlichkeit abgesprochen zu bekommen. So jemand wäre gestaltlos, und das wäre sozial wertlos. Wer nicht typisch ist, ist eine Schablone oder eine Kopie. Wertlos ist beides, weil es – obgleich im Original allgemein geschätzt (wie etwa der unbeholfene knochige sensible Filmheld namens Gary Cooper) –, wenn es perfekt nachgeahmt wird ohne weitere Zutat, nichts Eigenes hat, damit zugleich nichts Besonderes, Singuläres ist; keine neue Art des Seins wurde entwickelt. Es wurde dann etwas individuell Typisches einfach abstrakt durch Vervielfältigung verallgemeinert, nicht konkret weiterentwickelt zu einer „Persönlichkeit“. Individualität ist demnach die kulturelle und soziale Festlegung auf Eigenart als allgemeines Entwicklungsprinzip.

Zur Illustration ein Beispiel. Vor einiger Zeit wurde Natascha Kampusch – sie war jahrelang gefangen gehalten worden – die Interviewfrage gestellt: „Wie würden Sie selbst gerne wahrgenommen werden?“ Die Antwort lautete: „Das weiß ich nicht, weil ich mich selbst noch gar nicht ganz gefunden habe. Ich bin noch keine spezielle Person, deshalb kann ich auch nicht sagen, wie ich gerne wahrgenommen würde“ (Allgemeine Zeitung Mainz, 19. 8. 2016, S. 36). Es geht hier nicht um die biographischen Umstände dieses Bekenntnisses, sondern um den Maßstab, der intuitiv gewählt wurde. Hier wird das beherrschende abendländische Ideal von Subjektivität deutlich. Wer keine Eigenart besitzt, der ist eine Null, kann nicht sagen wer er ist und was aus ihm werden könnte. Individualität durch Eigenart wird als ein universeller Wertmaßstab begründet, mit dem unsere Ideen von Menschenwürde und Autonomie einhergehen.

Natürlich könnte dieser Common Sense eine weitverbreitete, moderne ideologische Dummheit sein. Aber auch ideen- und kulturgeschichtlich ist uns Individualität als ein wesentliches Erbe des modernen Selbstverständnisses bekannt und wird in den Schulen mit Stolz gelehrt. Der große Umbruch in der europäischen Zivilisation, der die Neuzeit einleitet und eine Wiedergeburt der Antike genannt wird, bezieht sich auf diesen Begriff als ein humanistisches Ideal und Gebot. Menschlichkeit wäre ohne die mit diesem Ideal zusammenhängenden Wesensmerkmale nicht begründbar.

Die Philosophie hat die Idee der Individualität differenziert ausgearbeitet – zunächst mit den theologischen Implikationen, mit denen der Begriff im Christentum aufgeladen wurde.<sup>5</sup> Das berühmteste und für die europäische Geistesentwicklung wirksamste Beispiel ist die Monadologie von Leibniz.<sup>6</sup> In ihr wird die Idee der Individualität systemtheoretisch als Prinzip der Schöpfung behandelt.<sup>7</sup> Dort wird auch die Idee des Lebens systematisch verortet. Denn im Rahmen der Monadologie ergibt sich das organische Prinzip in seiner Stellung zwischen der mechanisch funktionierenden Welt und der geistbe-

5 Vgl. zur Logik der Verbindung von antikem Bürgersinn und christlichem Pastorat Foucault 2005.

6 Leibniz 1966 und 1966a.

7 Vgl. ausführlicher Eisel 2007b, 32 f.; allgemein 1991, dort insbesondere die graphischen Schaubilder.

stimmten Welt.<sup>8</sup> Sie stellt damit eine spezifische Lösung der Koordination jener Unteilbarkeit dar, die wir deshalb Individualität nennen: Die Idee, dass Freiheit und Möglichkeit einerseits und alles gesetzmäßig Vorbestimmte und Notwendige andererseits eine Einheit bilden sollen – so wie es in den Paulus-Briefen den Christen zum Gebot gemacht wird und fortan die Mitglieder dieser Kultur zu Höchstleistungen antreibt.

Die Zwischenstellung des Lebens wird durch die Organismen verwirklicht. Organismen integrieren Freiheit und Gesetz anders als die Menschen. Sie enthalten gewissermaßen mehr eigene Möglichkeiten als die Mechanismen und Maschinen. Denn die enthalten gar keine Freiheitsgrade des Handelns; es herrscht strikte Kausalität nach Anfangsursachen. Organismen dagegen entwickeln sich; es herrscht Kausalität nach Endursachen – bekannter als „Telos“. Und sie enthalten weniger Freiheitsgrade des Handelns als die Menschen – sie begreifen sich nicht durch einen mit Vernunft verbundenen freien Willen, den sie sich selbst zurechnen. Sie entwickeln sich nicht selbstbestimmt, sondern eben gesetzmäßig so, wie das Leben allgemein funktioniert. Aber die Gesetzmäßigkeit besteht darin, dass alle Individuen aller Arten sich in ihrer Einmaligkeit entwickeln. Felsbrocken dagegen entstehen nicht dadurch, dass sich etwas entwickelt, und wenn sie entstanden sind, entwickeln sie sich nicht weiter, auch wenn sie durchaus einem mechanischen Wandlungsprozess unterliegen; sie „streben“ nicht nach Verwirklichung einer Eigenheit ihrer Art.

Dass Lebewesen aber – für uns inzwischen trivialerweise – in der Biologie so beobachtet und begriffen werden, folgt aus dem Blick, der auf sie gerichtet wird, und offenbar ist an diesem Blick etwas dran, denn sie sperren sich nicht dagegen, sondern tun alles, um ihm zu genügen. Aber der Objektivitätsstatus der Erkenntnisse ist prekär. Kant hat diesen Status in der Kritik des teleologischen Urteils differenziert ausgearbeitet. Er hat gezeigt, dass jenes Telos durch die Art des Urteils, das auf den Unterschied zwischen Mechanismus und Leben achtet, durch die Urteilskraft konstituiert wird. Das teleologische Urteil, das die organische Welt der Beobachtung eröffnet, ist insofern nicht objektiv bestimmend wie das kausale Denken gemäß Anfangsursachen, sondern nur „subjektiv allgemein“ und „reflektierend“. Dieser wissenschaftstheoretische Mangel soll uns aber hier nicht weiter beschäftigen. Vielmehr soll es um den Einfluss der christlichen und humanistischen Idee der Individualität auf die biologische Theoriebildung gehen.

Für mein Beispiel der Abhängigkeit empirischer Theorien von solchen grundlegenden Ideenbildungen, die von außerhalb der fachinternen, empirisch orientierten Theorie Diskussionen auf sie einwirken, ist eine epistemologische Differenz zwischen den Vorstellungen von Individualität bedeutsam. Sie wurzelt in der Differenz zwischen einem universalienrealistischen, aristotelischen<sup>9</sup> – theologisch einem thomistischen – und

8 Vgl. Eisel 1991, 2002.

9 Der Aristotelismus wird als gemäßigter Realismus bezeichnet, weil Aristoteles – gemäß jener „materialistischen“ Integration seiner inkommensurablen Vorläufer – die Existenz des Universellen selbst als eine Realität nur in den empirischen Einzelatbeständen vorsieht, nicht aber – platonisch – als alleinige Wirklichkeit durch ihr Vorkommen im Raum der Ideen. Im Christentum wurde daraus die Vorstellung, dass ein hinreichender Gottesbegriff ohne Gottes permanente Anwesenheit in der Schöpfung und dabei insbesondere in seinem Ebenbild, im Menschen, sinnlos wäre. Zusammen mit der Schöpfung steht Jesus für diese „Verwirklichung“ des Universellen in weltlicher Realität. Der Schöpfer hätte sein konstitutives Wesen als gütiger Gott, seine Gnade, nicht ergehen lassen können (seinen Sohn nicht fleischlich werden, sterben und auferstehen lassen können), wenn er als geistiges Absolutum alleine geblieben wäre. Es bedurfte der Dreieinigkeit von Geist und empirischer Personen,

einem nominalistischen, ockhamistischen – theologisch lutherischen – Gottesbegriff. Dem entspricht die konfessionelle Aufspaltung des Christentums in Katholizismus und Protestantismus.

Die erkenntnistheoretische Differenz wird dazu dienen, den Kampf Karl Rudolf Poppers gegen den Positivismus sowie im Rahmen seines Entwurfs einer Evolutionstheorie die Polemik gegen den Behaviorismus verständlich zu machen; Popper nimmt dabei eine universalienrealistische Position ein. Darüber hinaus wird eine alternative Variante jener Problemlage, die Popper beschäftigte, diskutiert, in der der Widerspruch zwischen universalienrealistischer und nominalistischer Deutung des Evolutionsgeschehens sowie von Verhalten thematisiert wird. Es handelt sich um die Theorie des Pragmatizismus von Charles Sanders Peirce, von der jener Behaviorismus, den Popper angreift, einen seiner Ausgangspunkte nahm. Auch Peirce verteidigt die universalienrealistische Position im Rahmen einer erfahrungswissenschaftlichen Ausrichtung. Dabei bereitet er lange vor Popper das Falsifikationsprinzip vor. Aber er wendet es nicht zu einer normativen Methodologie, sondern zieht daraus die Konsequenz, dass das hypothetische Schließen in Gedankenexperimenten einen Beitrag zur objektiven Geltung von Urteilen über empirische Ereignisse leistet, nicht nur die experimentellen, bestätigenden Verifikationstechniken.

Als auf jeweils unterschiedliche Weise grundlegend für das Verständnis des theologischen, epistemologischen und ideengeschichtlichen Hintergrundes der beiden Evolutionstheorien wird sich die Monadologie von Leibniz erweisen, in der das Prinzip der Individualität im Rahmen eines universalienrealistischen Ausgangspunktes begründet wird. Wenn im Folgenden Aspekte der Monadologie von Leibniz sowie seine Lösung der Theodizee-Problematik als Grundmuster für die Idee des Lebens und speziell für die Evolutionstheorien von Popper und – mit Einschränkungen – von Peirce sowie für deren Gemeinsamkeit als falsifikationistische Methodologen der Erfahrungswissenschaften herangezogen wird, so ist darin keine allgemeine Diskussion über die Theodizee und etwa ein Plädoyer für die theologischen Inhalte der Lösung von Leibniz eingeschlossen. Beides erübrigt sich, weil der Rückgriff speziell auf Leibniz sich einerseits aus dessen systematischer Begründung der Idee des Lebens auf Grund des Individualitätsbegriffs ableitet und andererseits durch die beiden Theorien, auf die er bezogen wird, ergibt und legitimiert. Es geht um konstitutive Bedeutungszusammenhänge zwischen Metatheorien und Theorien – in diesem Fall um eine gemeinsame rationalistische Tradition. Auch steht die empirische Geltung der metatheoretisch konstituierten Theorien wie der von Popper und Peirce nicht zur Diskussion. Sie erhalten ihren Geltungsanspruch ja aus eben jenen Zusammenhängen; um das Zustandekommen dieses Anspruchs geht es.

---

um bereits in dem Entschluss vorzusehen, seinen allmächtigen Willen in einer Schöpfung und der Sendung seines Sohnes zu verwirklichen. So kann das Universelle (der wahre Gott), nur in der Welt – aber dann doch – empirisch erfahren und über den Glauben als solchen hinaus ausgeübt werden: in der Nächstenliebe, die den empirisch gewordenen Gott Jesus liebt und ihm täglich nachfolgt. Ob die guten Taten sich selbst oder nur Gottes Vorsehung zugeschrieben werden können, entzweite dann die Konfessionen in einer rationalistischen und einer nominalistisch inspirierten Theologie.

### In einer guten Welt nützt selbst das Schlechte

#### Rationalismus als Empirismuskritik

Im Gefolge der Aufklärung entledigt sich die wissenschaftliche Seite der metaphysischen Welterklärungen und Gottbeweise ihrer theologischen Funktionen. Die Schöpfung wird von Gott befreit; übrig bleibt die Natur als solche. Es gibt von da an eine der religiösen Offenbarung entgegengesetzte, erfahrungswissenschaftliche Ausrichtung von Erkenntnis. Der Einfluss metaphysischer oder religiöser Lehren auf die Hypothesenbildung wird methodologisch und normativ endgültig beseitigt. Es gilt: Vernunftgebrauch und empirische Beobachtung erzeugen Erkenntnis eigenmächtig ursächlich im theoretischen Denken – angestoßen durch Neugier, Nutzenerwägungen, Forscherdrang, Naturliebe usw. Das ist die eine Seite des erfahrungswissenschaftlichen Selbstverständnisses. Es rechnet mit der Erkenntnisfunktion apriorischer Instanzen, die höchste Instanz wurde aus der Metaphysik des Rationalismus übernommen; es ist die Vernunft. Die Bezeichnung hat Bestand bis heute, zum Beispiel bis zu Poppers „Kritischem Rationalismus“. Der Erfahrung fällt die Rolle zu, die methodische Kontrolle von Offenbarungen des Verstandes zu leisten. Das führt – für eine universalienrealistische Position in letzter Instanz zwingend – zum Falsifikationsprinzip: Es gilt die Kontrolle von Hypothesen auf deren Widerlegung auszurichten. Die Methoden der Erfahrungswissenschaft gelten als Korrektiv der Eigenständigkeit der Phantasie und spekulativen Vernunft; diese sind in der Lage, allgemeine Gesetze objektiv zu erfassen, können aber jederzeit irren. Popper verordnet den systematischen Selbstzweifel den Forschern methodisch: Sie sollen ihre Experimente so gestalten, als seien ihre Hypothesen falsch, um zu zeigen, dass sie richtig sind.

Dem steht die andere grundlegende Position gegenüber; Zwischenpositionen interessieren hier nicht. Der Empirismus und später auch der Positivismus oder Neopositivismus – in sprachphilosophischen Ausrichtungen auch logischer Empirismus und logischer Positivismus genannt – bestreiten den Objektivitätsgehalt der Verstandesstätigkeit; gefundene Regeln in der Natur sind temporär allgemeingültig, aber nicht objektiv. Die beiden Positionen schließen sich aus und haben für lange Zeit die epistemologische Diskussion bestimmt. Den alten scholastischen Universalienstreit und den neuzeitlichen Streit im 17. und 18. Jahrhundert zwischen den Rationalisten und den Empiristen haben Popper und auf der Gegenseite der sogenannte Wiener Kreis der Wissenschaftstheorie in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts in einer erneuten direkten Konfrontation zugespitzt.

Poppers Vorstellung einer Selbstwiderlegungsstrategie der Wissenschaftler kann leicht auf das metaphysische und theologische Urmuster zurückgeführt werden – wenngleich Popper das nicht wusste und nicht hätte wahrhaben wollen. Leibniz hatte gefolgert, dass das offenkundig existierende Böse durchaus zu Gottes Schöpfung gehören könne. Es gibt nichts auf der Welt, was ein allmächtiger Gott nicht gewollt haben könnte. Man braucht keinen ebenbürtigen Satan als Urheber. Gott hätte auch jede andere Welt geschaffen haben können. Aber wer das absolute Gute und die Idee der Gnade ernstnimmt und an einen gütigen Gott glaubt, geht davon aus: Er wollte eben die beste aller möglichen Welten schaffen; das Böse gehört mit dazu, und man muss das Beste aus der Sachlage machen. Denn neben dem Leid und der Sünde, die beide gewissermaßen Mängel der weltlichen Funktionszusammenhänge darstellen, ist das Böse auf eine grundlegendere Weise, als eine Art strukturelle theologische Implikation,

ohne irgendeinen Schuldzusammenhang, mit der *Welt als solcher* gegeben: neben Gott selbst, im Endlichen, kann es keine Vollkommenheit geben (vgl. Leibniz 1710).

Wenn die von einem guten Gott geschaffene Welt einschließlich des Bösen an sich gut und geordnet ist, das heißt trotz der Existenz des Bösen die beste aller widerspruchsfrei möglichen Welten ist,<sup>10</sup> heißt das übertragen auf die Wissenschaft: Im Vertrauen auf gesicherte Erkenntnisse kann man taktisch das kognitiv Böse, das möglicherweise Falsche, wagen. Denn entsprechend der Bewährung einer Hypothese trotz eines strengen Tests, der taktisch das Falsche, die Ungültigkeit der eigentlich für wahr gehaltenen Hypothese prognostisch unterstellt, würde – nun theologisch gesehen – die einkalkulierte Verfehlung eines gläubigen Sünders diesem die Vorsehung und Güte Gottes abermals überzeugend dokumentieren, sobald und weil er für sich trotz seiner Verfehlung noch immer Gottes Barmherzigkeit erfahrbar machen könnte. Würde demgegenüber die Hypothese tatsächlich falsifiziert, wäre immer noch alles gewonnen. Es hätte auch dann das Richtige gesiegt, denn eine alte Falschheit wäre beseitigt und eine alternative Wahrheit deutete sich an – analog: ein falscher Gott wäre gestürzt und der wahre hätte sich dadurch bewahrheitet, dass sich dem Sünder angesichts seiner Verfehlungen im falschen Glauben an den für wahr gehaltenen falschen Gott die richtige Art der Handlungsweise eröffnet – Augustinus und Saulus/Paulus sind die berühmten Beispiele für Gesinnungswandel. „Wir lernen immer eine ganze Menge durch eine Falsifikation. Wir lernen nicht nur, *daß* eine Theorie falsch ist, sondern wir lernen, *warum* sie falsch ist“ (Popper 1995, 31). Gerade durch Scheitern macht Erfahrung klug. Und Gottvertrauen zahlt sich immer aus; es dient der Arbeit am eigenen Heil, wenn man in der Welt der Erfahrungen nicht das Risiko des Scheiterns scheut. Lebensmut zeichnet den Gläubigen aus; er ist das Komplement zum Gottvertrauen. Sich in der Gewissheit der Sünde zu zerfleischen, nützt niemandem – auch nicht Gott; die Nähe zum Katholizismus wird deutlich, obgleich Leibniz Protestant war; aber er wollte ja die Konfessionen in einer einheitlichen Theologie wieder vereinen.

Die mit dieser Problemwahrnehmung einhergehende Attitüde einer optimistischen Einstellung zur Welt sowie die These, dass die moderne westliche Welt eine wirklich gute, zumindest aber die beste aller derzeit möglichen ist, hat Popper immer wieder in den Vordergrund seiner Angriffe auf Zeit- und Zivilisationskritik gerückt und dabei explizit auf den religiösen Charakter des gedanklichen Rahmens der Problemlage angespielt. „Ich glaube, daß viel erklärt ist, wenn wir annehmen, daß sich heute eine falsche Religion etabliert hat; nämlich die Religion, daß unsere Welt zumindest unsere soziale Welt, eine Hölle ist. (...) Meine Religion ist die Lehre von der Herrlichkeit der Welt; von der Freiheit und der Schöpferkraft wunderbarer Menschen. Von dem Schrecken, dem Leiden, von den Verzweifelnden, denen wir beistehen können. Von viele(m) Guten und Bösen, das in der Geschichte der Menschheit geschehen ist und das immer wieder und noch immer geschieht“ (Popper 1995a, 123). Ähnlich mag sich Leibniz in seiner Epoche die beste aller möglichen Welten vorgestellt haben. Die nüchterne Einstellung zum Bösen bei Leibniz hat Popper dann in der Wissenschaftstheorie gewissermaßen überspitzt und normativ als positiv gewendete methodologische Anweisung

10 „(I)ch setze der Macht Gottes keine Grenzen, denn ich erkenne an, dass sie sich ad maximum, ad omnia (auf das Grösste und auf Alles) erstreckt, auf alles, was keinen Widerspruch enthält und ich setze auch seiner Güte keine Grenzen, weil sie bis zu dem Besten reicht: ad optimum“ (Leibniz 1710, Die Theodicee, S. 453. Digitale Bibliothek Band 2: Philosophie, S. 17790 (vgl. Leibniz-Theod., S. 287).

zur Widerlegungsstrategie formuliert. Wahrheit wird gesucht, indem auf das Falsche rekurriert wird; den Hypothesen, von denen man überzeugt ist, wird ihre Falschheit unterstellt, und es werden Tests ersonnen, die sie beseitigen könnten. Denn „es ist (...) die aktive Teilnahme an der Elimination, (sind) die aktiven Eliminationsversuche, die Versuche, zu kritisieren, das heißt zu falsifizieren“, die „die wissenschaftliche Methode“ ausmachen (Popper 1995, 27; Zitat gram. ergänzt, U. E.). Wissenschaftliches Selbstvertrauen zahlt sich immer aus. Die spekulative Neugier ist gefahrlos, wenn man in der Welt der Erfahrungen nicht das Risiko des Scheiterns scheut, sondern zum Mittel der Erkenntnis macht; und diese Neugier ist der Motor des Fortschritts im Denken und Handeln.

Der Empirismus dagegen führt in der Neuzeit die nominalistische theologische Tradition erfahrungswissenschaftlich weiter. Er folgt der Idee der *Erkenntnis durch unvoreingenommene Beobachtung* der Ereignisse, nämlich des sinnlichen Beobachtungskontaktes mit kontingenten Einzelheiten der Natur unter Vermeidung jeder gedanklichen Voraussetzung (gepaart mit prinzipieller Ungewissheit über den Wahrheitsstatus aller gewonnenen Erkenntnisse). Es gilt jede apriorische Beeinflussung der Erfahrung zu unterbinden. Diese Haltung gilt in einem diffusen und irreführenden Verständnis des Begriffs bis heute als erfahrungsorientierter – weil scheinbar wenig spekulativer – Realismus, und feiert so ihre fröhlichen Urständ im gesunden Menschenverstand sowie in der Wissenschaft in allen naiven Selbstdeutungen von erklärten „Empirikern“ – insbesondere in den beschreibenden und klassifizierenden Naturwissenschaften, die durch „Feldarbeit“ beobachten.

Für beide Epistemologien ist alle Erkenntnis hypothetisch. Aber für den Rationalismus deshalb, weil die spekulativen Fähigkeiten der Vernunft endlich und prinzipiell fallibel sind; sie könnten falsch eingesetzt worden sein. Aber die Welt objektiver Gesetzeszusammenhänge bleibt dennoch dem Erkenntnisprozess zur Verfügung; man kann diese Zusammenhänge in ihrer real bestehenden Objektivität herausfinden und verfügt dann über Wahrheit – bis eine neue Überprüfung die Erkenntnis widerlegt. So bleibt grundsätzlich offen, ob eine derzeit durchaus wahre Theorie über die Natur nicht doch widerlegt werden könnte. Dass sie nun falsch ist, bedeutet nicht, dass die objektiven Gesetze der Welt der Vernunft nicht zugänglich sind.

Für den Empirismus dagegen ist Erkenntnis deshalb hypothetisch, weil es im nominalistischen Sinne ganz prinzipiell sinnlos (und im nominalistisch geprägten Gottesglauben blasphemisch) ist, auf Grund einer als wahr empfundenen Erkenntnis, die mittels des Verstandes als Verhaltensregel für Objektbeziehungen erstellt wurde, Erwägungen über deren Wirklichkeit (Überlegungen über Heilsgewissheit) anzustellen. Denn sie bestünde dann in einer erkannten Absolutheit. Die Frage nach der Wahrheit ist irrelevant und keiner Anstrengung wert. Wissenschaft aber ist dennoch nicht illusorisch; denn solange in der Natur aufgefundene Regeln nützen, weil sie erfolgreiches Handeln ermöglichen, ist es egal, ob sie universelle Gesetzmäßigkeiten erfassen oder nicht.

Im rationalistischen Fall sind Gott und die Menschen im Geiste eins; sie wurden als seine Ebenbilder geschaffen und mit dem göttlichen Geist erfüllt. Angesichts dessen kann der Mensch sich Gottes Willen anzunähern versuchen und eingedenk dessen Gesetzgebung an seinem Heil arbeiten. Aber Gott ist in seiner Unendlichkeit und Allmacht auch prinzipiell uneinholbar für den Gläubigen und bleibt damit Gegenstand immer neuer, möglicher und für das Heil notwendiger, jedoch auch grundsätzlich ungewis-

ser Annäherungsversuche. Und welche seiner Handlungen, die faktisch auf Proben auf seine ernsthafte Frömmigkeit hinauslaufen, dem Heil zugutekommen, ist für den Gläubigen nie ganz durchschaubar. Deshalb lassen sich gerade schwere Prüfungen als signifikante Proben für einen festen Glauben mutmaßen.

Die Logik dieser theologische Doppelbödigkeit von geistiger Nähe zur Objektivität und der Beschränktheit endlicher Mittel, sie endgültig zu erkennen, hat in der Wissenschaftstheorie Popper vorangetrieben, im Rahmen des Falsifikationsprinzips einen Maßstab für die Widerstandskraft des wissenschaftlichen Denkens gegen Selbsttäuschungen zu finden: Der Wissenschaftler muss bei der hypothetischen Formulierung von allgemeinen Gesetzen Tests ersinnen, die das Scheitern seiner Hypothese wahrscheinlich machen. Es gibt im theologischen wie im wissenschaftstheoretischen Kontext ein gelassenes Verhältnis zum Scheitern mit dem Ergebnis für die Wissenschaftstheorie: Je härter die Widerlegungs-Tests sind, umso besser ist die Hypothese vorläufig bewährt.<sup>11</sup> Hart sind sie, wenn ihr Forschungsdesign das Gegenteil der eigentlich vermuteten Gesetzmäßigkeit zu erzeugen sucht. Popper überspitzt die gelassene theologische Einstellung gegenüber dem Bösen in einer bestmöglichen Welt, indem er nicht nur mit ihm als gewissermaßen unvermeidbare prekäre Gottesgabe, die für eine notwendigerweise unvollkommene Welt logisch zwingend ist, rechnet, sondern er transformiert sie in einen methodologischen Trick: Das Falsche wird bewusst eingesetzt, um das bisher erreichte Gute, die gültige Theorie, solider zu befestigen als durch die ängstliche Suche nach Wiederholungen von bekannten Erkenntnissen, wie es für den Empirismus bestimmend ist. Für den gläubigen Christen gibt es natürlich keine Anweisung, taktisch zum eigenen Besten zu sündigen. Denn es gilt nur, das Böse in Rechnung zu stellen und mit Übersicht das Beste aus seiner Existenz zu machen, nicht, es herauszufordern und etwa das Böse zu leben. Jeder Mensch ist in seiner Individualität der Sünde ausgeliefert, er ist ihr in seiner Leiblichkeit gewissermaßen unausweichlich verfallen. Er bewährt sich darin, diesen Zustand anzuerkennen und bestmöglich zu organisieren. Dazu gehört nicht, der Sünde taktisch zum eigenen weltlichen Nutzen zu frönen. So wäre es dann auch ein falsches Verständnis des Falsifikationsprinzips, würde man unterstellen, es schriebe vor, falsches Denken – wofür auch immer – zu nutzen und zu verbreiten. Es soll lediglich das Richtige dadurch gefunden werden, dass es dem Verdacht unterzogen wird, es sei falsch, in Verbindung damit, dass die Grenzen seiner Bestätigung eng gezogen und scharf definiert werden; allzu einfache Bestätigung soll ausgeschlossen werden. Dass das Falsche eingesetzt wird, bedeutet also nur, dass seine *Möglichkeit* methodisch geschickt funktionalisiert wird. Das Richtige soll es schwer haben. So soll auch dem Sünder nicht allzu viel Raum für ein bequemes Leben in Selbsttäuschungen über seine Gottesfurcht gewährt werden. Trotzdem soll er natürlich nicht sein Heil dadurch verspielen, dass er ein Bösewicht zu sein versucht. Er soll nur misstrauisch gegenüber den breiten Wegen sein, wenn es auch steinige gibt.

Im nominalistischen Gottesverständnis fehlt die Verbindung zwischen Gott und den Menschen durch die Vernunft. Das hat Auswirkungen auf die empiristische Epistemologie. Da die rationalistische Idee einer Gemeinsamkeit Gottes mit den Menschen auf Basis einer den Menschen zur Verfügung stehenden, Gottes Gesetze begreifenden,

<sup>11</sup> Deshalb hat Popper „Bewährungsgrade“ eingeführt, um der forschungslogische Qualität von Hypothesen eine Rangordnung zu geben – was er auf der Gegenseite dem empiristischen Wahrscheinlichkeitskriterium von bestätigter Geltung mit guten Argumenten versagte.

„natürlichen Vernunft“ (vgl. Enzyklika 1993)<sup>12</sup> fehlt, ist Gottes Wille für menschliche Erkenntnis unzugänglich. Deshalb ist zwar selbst im nominalistischen Fall für den wahren Gläubigen Gott immerhin ebenfalls gewiss, sein eigenes Heil aber nicht. Sein Glaube an Gott kann ihn dessen nicht versichern, und er kann weder durch Gesetzestreue noch durch gute Werke daran arbeiten. Das beruht auf einer Idee des allmächtigen Wesens Gottes, das jeden vernunftgeleiteten gläubigen Zugang zu ihm versperrt.<sup>13</sup> Das befreit die Menschen aber nicht vom Druck der Selbstverantwortung dafür, dass die Erlösung wirksam wird: von freien Entscheidungen zum Glauben an die Güte Gottes. Aber ob Handlungen im Sinne dieses Glaubens mit Gottes Willen übereinstimmen, ist nicht erkennbar. Was man Gutes getan hat, kommt von Gott.<sup>14</sup> Ob das gut Gemeinte objektive Geltung hat, weiß keiner; deshalb ist es blasphemisch, das eigene gute Tun sich selbst zuzuschreiben. Das gleiche gilt in der Wissenschaft im Hinblick darauf, ob man etwas erkannt hat und für Allgemeingültig hält; es ist objektiv bedeutungslos. Man kann es, *muss* es sich aber auch als rein subjektiv erzeugt zurechnen, wenn auch wenigstens als temporär allgemeingültig. Zwar gelten auch im Falsifikationismus Hypothesen als Gedankengebilde des Subjekts, aber damit ist nicht der Vorbehalt verbunden, dass die Einsicht in objektive Gesetze unmöglich sei.

So verzahnt sich die Theologie mit der empiristischen Position in einem latenten Paradox: Man schließt aus singulären Beobachtungssätzen, das entspräche den ungewissen guten Taten, auf Allsätze, das wäre das Heil, jedoch ohne ihnen objektive Allgemeingültigkeit beizumessen, das heißt ohne Heilsgewissheit, aber mit der heimlichen Vermutung einer gewissen Gottgefälligkeit; die hilft mittelfristig zu handeln. Rein epistemologisch formuliert: Man kann aus den vorurteilsfrei protokollierten Ereignissen sowie den daraus induktiv geschlussfolgerten Regelmäßigkeiten auf nichts Objektives schließen;<sup>15</sup> die Regel ist ja durch den Verstand hypothetisch selbstgeschaffen,

12 Die Vernunft ist eine göttliche Gabe und gehört zur Natur des Menschen, die ihm durch den göttlichen Willen zuteilwurde und nun gesetzmäßig eigen ist. „Daraus folgt auch, warum dieses Gesetz *Naturgesetz* genannt wird: Es wird nicht so genannt im Blick auf die Natur der vernunftlosen Wesen, sondern weil die Vernunft, die das Gesetz erläßt, zur menschlichen Natur gehört“ (Enzyklika 1993, 45). Der Gläubige kann an seinem Heil mittels der von Gott erlassenen Gesetze arbeiten. „Und das erfolgt vor allem dank des Lichtes der natürlichen Vernunft“ (ebenda, 44 f.).

13 Ein erboster Lutheraner über die Entwicklung seiner Konfession: „Den Papst zu unserer Zeit, unsern Antichrist können wir nennen in Hinsicht des Glaubens die *Vernunft*“ (Harms 1817, zitiert in Grützmacher 1935, 147). „Die *Vernunft* geht rasen in der lutherischen Kirche: reißt Christum vom Altar, schmeißt Gottes Wort von der Kanzel, wirft Kot ins Taufwasser, mischt allerlei Leute beim Gevatterstand, wischt die Anschrift des Beichtstuhls weg, zischt die Priester hinaus und alles Volk ihnen nach, und hat das schon so lange getan. [...] Mit der Idee einer *fortschreitenden Reformation*, so wie man diese Idee gefasset hat und vermeintlich an sie gemahnet wird, reformiert man das Luthertum ins Heidentum hinein und das Christentum aus der Welt hinaus“ (ebenda). Vgl. auch Barth 2011, 18 sowie allgemein zu Barths These einer verfehlten „Humanisierung“ des Protestantismus Eisel 2021, Band 1, Teil 3.

14 Das eigene Tun ist im Hinblick auf die objektive Bedeutung für das Heil nicht einschätzbar. Dennoch handelt man täglich „im guten Glauben“, dass man Pluspunkte sammelt. Es ergeben sich Regeln des Erfolgs im alltäglichen Leben, die die Vermutung nähren, dass dieses Leben gottgefällig ist – Calvin hat das theologisch genutzt, und Max Weber hat gezeigt, inwiefern das dem Kapitalismus zugutekam.

15 So ist es in der Wissenschaft eine „triviale[...] Beobachtung, daß aus einem Singularsatz zwar die Negation eines Allsatzes, aber nicht ein Allsatz folgen kann“ (Feyerabend 1974, VII). Auch



ist Ergebnis jener praktisch orientierten „niederer Vernunft“, die selbst Thomas vom Anspruch auf Gotterkenntnis für unabhängig erklärt hatte, wenn auch ohne seinen anti-nominalistischen Standpunkt zu verlassen. In der thomistischen Auslegung ist die niedere Vernunft nur der anspruchslose, auf weltliche Wahrheiten gerichtete Teil der universellen Vernunft, im Nominalismus dagegen ist sie insgesamt ungeeignet, Wahrheitsansprüche zu erfüllen – auch weltliche.

Deshalb muss man im Empirismus, wenn man überhaupt nichts über die objektiv wirklichen Zusammenhänge der Welt, das heißt ihre Gesetzmäßigkeiten, weiß und wissen kann, also einfach ihren Ereignissen „ausgeliefert“, aber doch seines Verstandes mächtig ist, möglichst das Gute/Gültige suchen und zu wiederholen suchen. Das ist das, was sich in vielen, von bescheidener Vernunft genutzten Beobachtungen bereits bewährt hat als kausales Ordnungsmuster. Der vorurteilsfreie, gewissermaßen leer gemachte (Bacon) Verstand nutzt seine Fähigkeit zur kausalen Verknüpfung von Beobachtungen für induktive Schlüsse auf Regelmäßigkeiten und nutzt diese, solange sie sich bewähren. Diese Kausalität kann aber den Ereignissen nicht als die ihnen objektiv zukommende zugerechnet werden. Jener Nutzen wirft dann eine mögliche positive Einstellung ab, will man nicht agnostisch verzweifeln angesichts der Unzugänglichkeit der Wahrheit.<sup>16</sup> Insgesamt ist die Nähe zum standhaften Leben des gläubigen Sünders im Protestantismus deutlich. Überprüfungen durch Tests sind nicht kritisch dann, wenn sie die eigene Hypothese hohe Hürden zu überwinden zwingen, sondern dann, wenn sie ohne Anspruch auf „höhere“, nämlich Objektivität abbildende, Wahrheit das bisher Bewährte unter neuen Randbedingungen in vorurteilsfreien „Protokoll-sätzen“ über Ereignisse wiederholen (Verifikationsprinzip). Dann wird die objektiv – wie der Gläubige – in der Luft hängende Theorie immer wahrscheinlicher und bleibt brauchbar, solange die Bestätigung der Hypothese erfolgreich ist.<sup>17</sup> Objektiver wird sie trotzdem nicht. Kritisch zu sein bedeutet, dem eigenen Denken zu misstrauen, weil es oft Vor-Urteile enthält, das heißt von den Beobachtungen nicht leer vorgefunden wird. Vorurteile sind nicht trivial und produktiv, wie im Rationalismus, sondern gefährlich. Das Falsche oder doch zumindest das Unwahrscheinliche in Anschlag zu bringen gegenüber dem bisher Bewährten (das wären Poppers auf Widerlegung ausgerichtete Tests), um es zu stützen, wäre völlig widersinnig.

So, wie die Versuche, mit den Mitteln der Vernunft Gottes Gesetze zu befolgen und im Glauben daran, zu wissen, was Gott will und billigen würde, blasphemisch sind – das heißt dem Gläubigen schaden, der ja sein Leben ganz anspruchslos und gottesfürchtig demütig organisieren sollte, statt die Arbeit am eigenen Heil ins Auge zu fassen –, kommen vorgefasste vernünftige Hypothesen dem in die Quere, was des Wissenschaftlers ist: vorurteilsfrei seine weltlichen Vermögen, seine Sinne, zu nutzen, um damit seinem weltlichen Verstand Daten für neue – induktive, das heißt

---

das Falsifikationsprinzip trägt dem Rechnung, jedoch ohne auf den Objektivitätsanspruch der Sätze zu verzichten.

16 Im Protestantismus wird diese nominalistische Lebenssituation als ein Paradox des Glaubens begriffen und auch „Paradox der Gnade“ (Tillich) genannt.

17 Übersetzt man die Verifikationsstrategie, das Bestätigen des Bekannten, mit dem Streben nach Sicherheit, so wird die Differenz zum Rationalismus, der ja die bislang bestätigten Theorien für Abbilder objektiv im Universum waltender Zustände hält, von Popper sehr einfach formuliert: „Die Wissenschaft ist Wahrheitssuche, *nicht* Sicherheitssuche“ (Popper 1995a, 116).

nicht vom bereits Allgemeingültigen ausgehende – Schlussfolgerungen auf augenscheinliche, aber in ihrer Objektivität ungewisse Verhaltensregeln der Natur zu liefern.

Überträgt man das empiristische Credo auf die Funktionsweise natürlicher Sprachen, die ja immer schon als Denk Voraussetzung vorliegen, so erweisen sich Sätze, die nicht-empirische Tatbestände – wie etwa Einhörner – in grammatikalisch korrekten Sätzen über die Welt bezeichnen, als sinnlose Sprechakte, die jeder vernünftigen Kommunikation zuwiderlaufen, weil sie eine Wirklichkeit, die es gar nicht gibt, so als gebe es sie, abbilden. Das gleiche gilt für Aussagen, die zu Widersprüchen führen wie die logischen Paradoxien. Das hat Carnap im Anschluss an die Grundlagenkrise der Mathematik, die mit dem Wissen um die logische Unzulässigkeit von Mengenaussagen über Allmengen<sup>18</sup> – das heißt der theologischen Unzulässigkeit vom Anspruch auf Gotteserkenntnis – einherging, veranlasst, Sprechregeln aufzustellen, die gewährleisten, dass logisch sinnlose Verallgemeinerungsmöglichkeiten aus der natürlichen Sprache verschwinden, damit das tägliche Sprechgeschäft „objektsprachlich“ nur noch existierende Tatsachen abbildet und somit vernünftig funktioniert. Das wäre das Mindeste gewesen, wenn man schon nicht Bacons „tabula rasa“-Voraussetzung des induktivistischen Methodenideals erfüllen kann. Wenn schon Sprache immer vorausgeht, dann aber logisch bereinigt. Aber die Sprachpraxis sowie seine nutzlosen semantischen und pragmatischen Rettungsversuche der anfänglichen, unzureichenden Säuberungsprozesse in der Syntax der natürlichen Sprache haben gezeigt, dass die Menschen Gottvertrauen haben und Carnap nicht brauchen, um sich halbwegs vernünftig zu verständigen.<sup>19</sup> Auch die „logischen Empiristen“ der Neuzeit wussten nicht, dass sie immer noch in das „Theodizeeproblem“, das der Heilsgewissheit, verstrickt waren, aber sie waren es ebenso wie Popper, dem es nicht besser erging mit seiner Selbstwiderlegungsmethodologie; selbst Einstein (obwohl selbst Universalienrealist) konnte sich – darauf von Popper angesprochen – nur begrenzt dafür begeistern.<sup>20</sup>

Beide Strömungen der abendländischen Epistemologie sind inzwischen durch den Neuansatz von Kuhn und den frühen Alternativentwurf von Fleck als von der Wirklichkeit des Forschungsprozesses ablenkende Alternativen beiseitegelegt worden<sup>21</sup> – was nicht bedeutet, dass nicht auch diese Neuerungen einem theologischen Muster folgen; in Kuhn wirkt offenbar ein anderer Gottesbegriff.

---

18 Das hat im Hinblick auf „Allmengen“ bei der Axiomatisierung der Mengenlehre zum „Aussonderungsaxiom“ geführt. Eine Gesamtheit, die alle Objekte einer Theorie enthält, kann nicht selbst Objekt dieser Theorie sein. Das Axiom gewährleistet, dass die Russel'sche Paradoxie nicht auftreten kann.

19 Vgl. allgemein zur Entwicklung der sprachanalytischen Philosophie Apel 1959, 1965; Katz 1969, 7–66.

20 Einstein hatte zumindest praktische Bedenken. Er widersprach einem von Popper ersonnenen kritischen Test der Heisenberg'schen Unschärferelationen als undurchführbar (Einstein in Popper 1966, Kap. XI und XII).

21 Zur Einordnung des Kritischen Rationalismus in die wissenschaftstheoretische Kontroverse, die durch die Theorie wissenschaftlicher Revolutionen von Kuhn entstanden ist, vgl. Diederich (Hg.) 1974, insbesondere dort: derselbe, 7–51.

## Falsifikationistische Evolutionstheorie

Popper hat seine rationalistische Position bruchlos auch auf eine Theorie des Lebens projiziert und damit weiterhin den empiristischen Gegner, der in dieser Hinsicht im Behaviorismus Gestalt gewinnt, bekämpft. Dabei werden die apriorischen Funktionen der spekulativen Vernunft der Vernunft in ihrer Übereinstimmung mit der objektiven Weltvernunft für die Erkenntnis naturalisiert, nämlich als „genetisches“ Apriori der erkennenden Lebewesen definiert. Popper bezieht sich mit dieser These explizit auf die konstitutiven Funktionen der „reinen Vernunft“ (im Sinne von Kant) macht aber seinen Naturalismus, in Verbindung mit seiner Zustimmung zu der transzendentalen Funktion der Vernunft, als Differenz zu Kant geltend. Der Begriff „a priori“ bedeutet zunächst allgemein, „daß etwas schon da ist, vor dem a posteriori, vor der Wahrnehmung“ (Popper 1995b, 127). Popper will jedoch mehr: „*Ich behaupte nämlich, daß alles, was wir wissen, genetisch a priori ist*“ (ebenda, 128). Die gegenüber dem Empirismus betonte geistige und mentale Konditionierung für die Möglichkeit, überhaupt etwas wahrnehmen zu können, verlagert sich so in das Wesen eines Prozesses, das alle Entwicklungen „von der Amöbe bis zu Einstein“ (Popper 1995, 24) übergreift: Leben. In diesem Sinne ist auch „die Wissenschaft ein biologisches Phänomen“ (Popper 1995, 19). Das ergibt sich letztlich daraus, dass bereits der „gesunde Menschenverstand“ „als eine Weiterbildung der tierischen Erkenntnis aufgefasst werden kann“ (ebenda).

Aber worin besteht Leben? „Alles Leben ist Problemlösen“ lautet der Buchtitel einer Textsammlung von Popper. In den auf die Thematik des Lebens bezogenen Artikeln werden die rationalistischen Grundlagen des Falsifikationsprinzips sowie das Prinzip selbst auf jenes „genetische Apriori“ übertragen. Organismen, gleich welcher Art, sind auf Anderes als sich selbst, das heißt auf „Umwelten“ immer schon vorbereitet durch „Erwartungen“. „Von Anfang an muß das Leben ausgestattet gewesen sein mit allgemeinem Wissen, dem Wissen, das wir gewöhnlich Wissen von Naturgesetzen nennen“ (Popper 1995b, 134), „(D)iese Formen des Wissens sind durchweg *Erwartungen*.“ (ebenda, 136). Leben vor jeder empirischen Existenzweise ist „hypothetisch“ in dem Sinne, dass nichts einen Organismus gänzlich unvorbereitet trifft, sobald er entsteht.<sup>22</sup> Selbst Tiere machen „geistige Probierbewegungen“ (Popper 1995, 15 f.), „durch die der Organismus versucht, ein lästiges Problem loszuwerden“ (ebenda, 15). „Die erfolgreiche Lösung des Tieres können wir mit einer *Erwartung* und daher mit einer *Hypothese* oder einer *Theorie* vergleichen“ (ebenda, 16). Theorien über biologische Prozesse und Erkenntnisprozesse können damit in einem Aufwasch erledigt werden.

Dabei sind aber konkrete Erwartungen im Lebensvollzug, wie bei der einzelnen wissenschaftlichen Hypothesenformulierung, vom „allgemeinen Wissen“ oder auch „angeborenem Wissen“, das ganz generell im Prinzip Leben steckt, zu unterscheiden. „Ich gehe also davon aus, daß das Leben von seinem Anfang an eine Antizipation eingebaut haben muß, die Antizipation fortdauernder Umweltbedingungen des Lebens. Es muß nicht nur an diese Umweltbedingungen *momentan* angepaßt sein, sondern es muß diesen Umweltbedingungen über *Zeiträume* hinweg angepaßt sein“ (Popper 1995b, 133 ff.).

22 Es ist offenkundig, dass die Idee des Genetischen diejenige des gnädigen Gottes ersetzt; sie wird als die reale Existenz einer Abstraktion, das heißt eines allgemeinen Prinzips, begriffen. Die These: Beide ideellen Wirklichkeiten bestimmen vorgängig vor einzelner empirischer Existenz deren auf eigene Welterschließung angelegtes Wesen. So zeigt sich der metaphysische Charakter moderner naturalistischer Säkularisation. Nur die transzendenten Instanzen sind ausgetauscht.

Alle Organismen sind gewissermaßen transzendental-genetisch vorbereitet auf ihre Zukunft. „Die allgemeinen Anpassungen gehen den momentanen Anpassungen voraus. Sie sind zuerst da. Sie sind a priori“ (ebenda, 136). Die Organismen enthalten eine apriorische Anlage zur Anpassung, die in allen überhaupt möglichen Anpassungsumständen in der Zukunft vorbereitend wirkt, das heißt, das genetische Apriori besteht aus einer allgemeinen Fähigkeit zur Antizipation. „Wir kommen also zu dem Schluß: Das Leben muß von Anfang an die Zukunft der Umwelt in irgendeinem Sinn antizipieren, das heißt, alle zukünftigen Umstände der Umwelt. (...) Es muß an die zukünftigen Bedingungen der Umwelt angepaßt sein; und in diesem Sinne ist das allgemeine Wissen früher als das momentane Wissen, das besondere Wissen“ (ebenda, 134).<sup>23</sup>

Diese wohlvorbereitete allgemeine Erwartungshaltung der Lebewesen organisiert die für alle Organismen notwendige Anpassung an eine Umwelt, denn jenes allgemeine Wissen,

---

23 Auch hier zeigt sich die metaphysische Konsequenz in Poppers Naturalismus. Das Leben als solches, das heißt ein allen Organismen zeitlich und logisch vorgängiges und ihnen transzendentes allgemeines Wesen emergiert aus seiner Abstraktionsrealität heraus in den einzelnen Lebewesen. Wenn man jenen Gedanken einer Verdoppelung des Vorwissens in einer spekulativen Extrapolation weiterführen will: Darin spiegelt sich unter positiven Vorzeichen die These von Leibniz, dass das Böse verdoppelt auf zwei Ebenen in der besten aller möglichen Welten unvermeidbar ist. Die „momentanen“ anpassungsdienlichen hypothetischen Erwartungen entsprechen – nicht inhaltlich, aber in der gedanklichen Architektur – dem Bösen, das aus Leid und Sünden im Hier und Jetzt besteht. Das allgemeine Apriori hingegen, das die strukturelle Grundanlage für Antizipationen bildet, entspricht – dank der gleichen Architektur – dem Bösen, das mit der Welt als solcher in ihrer Differenz zu Gott, gewissermaßen als eine unvermeidliche Differenzierungsnotwendigkeit zwischen Vollkommenheit und Unvollkommenheit, einhergeht. Popper wendet das Böse im Rahmen des Falsifikationsprinzips normativ zum Guten, indem er das missliche Scheitern zu einem produktiven Prinzip der notwendigen Kontrolle von gedanklichen Verirrungen erklärt. Aber die einzelnen Tests können diese positive Funktion kritisch motivierten Wissens nur übernehmen, weil jene grundsätzlich fixierte Bereitschaft zur Antizipation gegeben ist in einer prästabilisierten Harmonie der Gene, „die auf alle überhaupt möglichen Anpassungsumstände in der Zukunft vorbereitet ist“ (vgl. oben); das gilt für das lebensweltliche Wissen genauso wie für die Forschung und für das Leben überhaupt. Dass überhaupt das Böse im Weltlichen steckt und so im Weltverlauf Bösarbeiten ermöglicht, wird darin gespiegelt, dass überhaupt Antizipationsvermögen die Lebewesen auszeichnet und so im Leben allerlei problemlösende Erwartungen transzendental konstituiert. Die Logik von Leibniz' Theodizee wird reproduziert, kann aber vom Bösen zum Guten gewendet werden, weil – naturalistisch modernisiert – das genetische Apriori von Wissen bei vernünftigen Wesen es erlaubt, den Menschen Freiheitsgrade des Umgangs mit dem unausweichlich Fehlbaren einzuräumen. Das entspricht der Möglichkeit der Erlösten, sich ihrer geschenkten Freiheit zu bedienen, um den Geboten selbstverantwortlich und heilsdienlich gerecht zu werden, das heißt ihrem sündhaften Leib zu widerstehen. Die passive Wendung zum Guten, die Vermeidung von Sünde, wird – komplementär – wissenschaftstheoretisch zu einer aktiven Nutzung der Möglichkeit falscher Gedanken. Die Wissenschaftler können mittels des Risikos absichtlicher Selbstwiderlegungen im Vertrauen auf ihre gute Zukunft auf der Grundlage ihres theoretischen Antizipationsvermögens die beste aller möglichen Wissensabsicherungen installieren. Vom ins Auge gefassten – gewissermaßen vom taktischen Spiel mit dem – Falschen hängt ja nicht der prinzipielle Zugang zur Wahrheit ab. So werden ja auch die Gerechten gerade nicht etwa durch schwere Anfechtungen vom Heil grundsätzlich abgeschnitten. Diese Logik projiziert Popper dann auch in die hypothetische Lebensweise aller Organismen. Leben enthält einen Impuls auf die Zukunft, und alle einzelnen Organismen passen sich auf dieser Grundlage durch ihre spezifischen Anlagen, Erwartungen zu hegen, an ihre Umgebung an.

das in Anpassungen sedimentiert ist, ist aktiv; man kann „Anpassungen, insbesondere bei Tieren, als *Erwartungen* kennzeichnen“ (ebenda, 136). Die stellen die Bedingung der Möglichkeit von Angepastheit dar, indem sie *Umwelt als solche* – im Sinne einer *im* Lebewesen verankerte Interaktionsnotwendigkeit mit ihr – auf der Gegenseite der jeweiligen Umgebungen der Lebewesen als ein Reaktionsvermögen *in diesen* vorbereitend realisiert: als einzelne Lebensversuche, die die Existenz von Umwelten als gerichtete allgemeine Erwartungshaltung bereits enthält. In allen Lebewesen gibt es Umwelt als Erwartung, das heißt einen „universalgenetisch“ vorbereiteten Umweltbezug. Es existiert in jedem Einzelorganismus eine Struktur Überlebenshypothesen bildender Wissbegierigkeit gegenüber anderen Organismen; deren Existenz als mannigfaltige Umwelt gleicher Art von Lebendigkeit ist gewissermaßen in der eigenen einzelnen Existenz eingeplant. Sie ermöglicht die vielen einzelnen Suchbewegungen der Überlebenswilligen durch die jeweils konkret lancierten wechselseitigen Anpassungsversuche in einem dergestalt auf antizipierende Anpassung eingerichteten System.

Die Monadologie von Leibniz bietet die rationalistische Grundlage: Das Ganze besteht aus einem „prästabilierten“ (Leibniz) System von wechselseitigen „Perzeptionen“ (Leibniz). Anpassung im Ganzen besteht, aus der Sichtweise des Einzelnen, aus umfassender Gegenseitigkeit in einem Verhältnis von Einzelem und seiner Umwelt; alle Monaden perzipieren und realisieren sich damit positiv als Negationen aller anderen sie negierenden Positionen dadurch, dass sie in ihrer Isolierung und Andersartigkeit gegenüber allen anderen nicht anders können, als etwas voneinander zu erwarten. Die Selbstisoliertheit ergibt sich aus einer konstitutiv ausschließenden Anbindung aneinander. Monaden sind nur funktionsfähige Mitglieder eines Systems insofern sie Negationen der Gesamtheit aller anderen Einzelnen und damit – auf die Gesamtheit ihrer Negationen verwiesen – auf sie konstitutiv als Individuen bezogen sind. Somit sind sie auf alle Einzelnen, die sie nicht sind, *angewiesen*, um sich in ihrer Individualität vorzufinden. Diese Beziehungsstruktur geht ihnen als eine Prästabilisation ihrer Bezugnahmemöglichkeiten voraus, ohne bestimmte Beziehungen funktional strikt zu determinieren; sie müssen ausgehend von der Perspektive der Einzelwesen erst antizipiert und hergestellt werden. Naturalistisch modernisiert: Leben ist als Ganzes ein System von genetisch-apriorischer, hypothetischer Angepastheit der Bezugnahmemöglichkeit aller einzelnen Lebewesen aufeinander als Umweltsystemelemente insofern sie nicht nur mechanisch wirkende Funktionselemente sind, sondern als „Individuen“ auftreten; *sie sind durch ihre Eigenart füreinander da*. Das markiert die Differenz zwischen anorganischen Systemen und Organismen, das heißt zwischen natürlichen Mechanismen sowie gebauten Maschinen einerseits und Lebewesen andererseits. Angepastheit als Erwartung an alle anderen Erwartenden verlagert dann die Passivität der Einordnung des Lebewesens in ein Funktionssystem von „prästablierenden“ Vorgaben auf das Gegenteil: Antizipation von *Lebensmöglichkeiten* durch die Existenz aller Anderen. In Poppers Diktion: Diese Struktur ist genetisch a priori und fundiert alle konkret zur Verfügung stehenden, „momentanen“, das heißt bereits erlernten und im Anpassungsgeschehen vorausschauend beherrschten Erwartungshaltungen durch eine Perspektive auf unvorhergesehene Probleme.

Urtiere auf der Suche nach einer besseren Welt

Die Anlage, auf die Probleme der Zukunft antizipativ eingerichtet zu sein, versieht das Leben mit der Tendenz zum Fortschritt. Diese einzelnen Erwartungen der Organismen aneinander erzeugen eine Richtung des Lebens bei ihrer Anpassung – die ja zu-

nächst eine Einbindung in vorherrschende Vorgaben ist. Da Anpassung aber aus Erwartungen besteht, kommt der Blick nach vorn ins Spiel. Die Lebewesen suchen „nach besseren Lebensbedingungen, nach einer besseren Welt. Und sie verbessern aktiv ihre Lebensbedingungen“ (Popper 1995a, 117). Aus einer gewissermaßen neutralen Struktur, der zufolge eine notwendige Gemeinsamkeit, das heißt die Verwiesenheit aller Einzelnen aufeinander um zu überleben, das Leben bestimmt, wird zu einem Wertmaßstab. Das liegt daran, dass Leben ja „Problemlösen“ ist; so lautet das genetische Programm. „(U)nd Probleme gibt es nur, wenn es Werte gibt: Bewertungen, zum Beispiel von Lebensbedingungen“ (ebenda). Da jedes Problem den Impuls einleitet, ein gutes Fortbestehen des Lebewesens im Rahmen einer in eine gewisse Kalamität geratenen Überlebenssituation anzustreben und die entstandene Lage zu verbessern, handelt es sich insgesamt um die Suche nach einer besseren Welt. „(S)chon die Urtiere (...) sind aktiv in dieser Suche nach einer besseren Welt. In dieser Suche müssen sie schon irgendwie angepasst sein (...): Sie müssen da schon ein gewisses allgemeines Wissen haben“ (Popper 1995b, 140). Das gilt nicht nur für die Urtiere, sondern auch für die „Urpflanzen“ (ebenda) – wie auch immer vorgestellt. „Das Leben verbessert die Umwelt für das Leben“ (Popper 1995a, 117). Es bezieht sich auf sich als Prinzip des Systems aller einzelnen Erwartungen, das Leben zu verbessern, an alle anderen einzelnen Erwartungen der gleichen Art. Denn „Anpassung ist ja ein Prinzip, das auf Gegenseitigkeit beruht“ (Popper 1995b, 132). Damit ergibt sich ein System unausweichlicher Abhängigkeit von Umwelt als funktionalem Raum von Lebensverbesserungsmöglichkeiten für alle, die durch die Gemeinsamkeit dieser einzelnen Aktivitäten erzeugt wird.

So ist das Leben dabei, an Gottes bester aller möglichen Welten zu arbeiten. Die prästabilisierte Harmonie aller nur möglichen Erwartungen – sowohl an das gute Leben als auch an das aller möglicher Anderen – erzeugt die Selbstentwicklung des Gesamtsystems einer guten Welt, in der das Böse, das heißt alle Irrtümer beim Probleme lösen, neue Versuche erzeugt, die Welt besser zu machen. Die Transzendenz und die Metaphysik (Gott und die prästabilisierte Harmonie des Ganzen) sitzen nun im Prinzip alles Lebendigen, „genetisch“ aprioristisch zu antizipieren. Das, was in Poppers Evolutionstheorie dann aus diesem Vermögen folgt an Funktionszusammenhängen, ist in seiner Konstruktionslogik identisch mit dem, was zuvor im metaphysischen Rationalismus von Leibniz Gottes Schöpfung ausmachte.

Dort ist die Logik des Zusammenhangs zwischen universeller prästabiler Harmonie und allen in wechselseitiger Perzeption systemkonstitutiv verbundenen Einzelnen ebenfalls darauf ausgerichtet, das empirische Ganze der Welt trotz seiner Vorbestimmung sich auch entwickeln zu lassen, und zwar nicht als mechanische Vorbestimmung der Entwicklung, sondern von der einzelnen Anstrengung der Monaden aus. Denn jeder perzipierenden Monade wohnt ein entelechetisches Streben inne, sich im Sinne der universellen Vorbestimmung einzeln auf ihre eigene Weise zu vervollkommen, das heißt, die eigenen besonderen Möglichkeiten weitestgehend auszuschöpfen – hierin wirkt der aristotelische Naturbegriff, der der Idee des Individuums nachgebildet ist (vgl. oben). Tun das alle Monaden, gewinnt das Ganze zunehmend an Vielfalt in seiner sich entwickelnden Harmonie. Die beste aller möglichen Welten ist – trotz ihrer Vorbestimmtheit, nicht fertig, sondern sie wird in diesem optimalen Status weiter ausgestaltet. Denn sie gewinnt an Reichhaltigkeit ihrer selbst. Das ergibt sich daraus, dass die Vorbestimmtheit sich auf einen notwendigen Strukturzusammenhang von eigenen *Möglichkeiten* auf der Seite der Einzelnen in der Welt bezieht. Das verleiht dieser Notwendigkeit der

Prästabilitation ihre Entwicklungstendenz und konstituiert das organische Prinzip im Unterschied zum mechanischen. So konnte Popper – auf Grund seiner Vorentscheidung gegen den Nominalismus – seine Idee vom Leben darauf aufbauen, auch wenn er das nicht ahnte, sondern meinte, er habe sich etwas ganz Neues ausgedacht.

#### Leben heißt Lernen

Bei Popper wird die Welt besser, wenn der Organismus gelernt hat, Irrtümer zu vermeiden. Das erlernte Wissen nutzt er bei der Problemlösung in der Anpassung, „denn Anpassung ist eine Form des apriorischen Wissens“ (ebenda, 133); „Lernen“ ist die Voraussetzung dafür, dass das Leben vorwärts kommt, denn andernfalls würden erreichte Anpassungserfolge durch Problemlösen immer wieder verspielt; dass Anpassung Erwartungen einlöst, genügt nicht, die gefundenen Lösungen müssen auch fixiert werden. „Was geschieht aber, wenn ein Lösungsversuch schließlich erfolgreich ist? Es (...) wird der erfolgreiche Lösungsversuch *erlernt*“ (Popper 1995, 17). Nach mehrfachen Versuchen verfestigt sich die Erwartung. „Wir können sagen, daß der Organismus auf diese Weise eine neue *Erwartung* erlernt hat“ (ebenda, 17 f.). Trotz der erlernten Wege, Probleme zu umgehen, sind aber Probleme der produktive Ausgangspunkt dafür, dass falsifizierte Erwartungen zu neuen Anpassungsbemühungen und damit zu Weltverbesserungsversuchen führen. Das gilt auch für die Wissenschaft. „Wir lernen immer eine ganze Menge durch eine Falsifikation. Wir lernen nicht nur, *daß* eine Theorie falsch ist, sondern wir lernen, *warum* sie falsch ist. Und vor allem anderen gewinnen wir ein *neues und schärfer gefasstes Problem*; und ein neues Problem ist, wie wir ja schon wissen, der echte Ausgangspunkt einer neuen wissenschaftlichen Entwicklung“ (ebenda, 31). Das Falsche ist als Bezugspunkt produktiv sowie konstitutiver Bestandteil der besten aller möglichen Wissenschaftswelten – so wie Gott ja auch der erlösten Welt nicht die Möglichkeit zur Sünde erlassen konnte, ohne der Differenz zwischen sich und der Schöpfung zu widersprechen; die sündige Welt ist der Ort des möglichen „Nein“ gegen Gott. Dem entspricht: „Die Empirie ist das, was ›nein‹ sagt“ (Popper 1995b, 140) gegenüber den suchenden Erwartungen aller, die den genetischen apriorischen guten Geist des Ganzen ausmachen.

Die eigentlich empiristische Evolutionstheorie Darwins fädelt Popper in seine rationalistische<sup>24</sup> Theorie des Lebens ein, indem er ihr seinen Anpassungsbegriff einverleibt. Das, was Darwin vermeiden wollte und vermieden hat, nämlich ein Ziel der Entwicklung bei der Entstehung von Neuem vorauszusetzen, bleibt demgegenüber erhalten bei Popper. Er bezieht die Vorstellung der apriorisch erwartungsvollen Suche in jedem Organismus sowie in der Logik jenes Anpassungsganzen, das Leben ausmacht – also das antizipative Moment von Anpassung –, auf die Chance zur Fortpflanzung. „*Individuen, die besser angepasst sind, haben eine größere Chance, Nachkommen zu haben*“ (ebenda, 130). Damit erhält die Zufälligkeit der Mutationen in den Variationen einer Art, die zu Anpassungsvorteilen führen können, ohne dass darin ein Telos läge, doch eine Richtung zu jenem Besseren hin, das dem Lebensprozess innewohnt. Der Zufall als Chance begriffen, das Leben zu erhalten (Fortpflanzung zu optimieren), führt zum Besseren, wenn vorausgesetzt ist, dass das Scheitern von Anpassungsversuchen Irrtümer beseitigt und

24 Popper wählt zumeist den Begriff „realistisch“, der mit der scholastischen Polarisierung zwischen Nominalismus und Universalienrealismus einhergeht.

Lernen hervorruft. Dann pflanzt sich nach einer Mutation permanent die nächst bessere Welt durch den Fortpflanzungserfolg fort. Denn die neue Lebensform enthält und bewahrt einen Lernschritt, obwohl die Mutation kontingent war; vorausgesetzt ist aber, dass Problemlösen den Sinn der Evolution objektiv ausmacht, eine Voraussetzung, die Darwin nicht im Sinn hatte. Die empiristische Herkunft des Darwinismus ist rationalistisch umgebogen auf Grundlage der allgemeinen Voraussetzung einer apriorischen Besetzung der Funktionsweise von Leben durch irgendein „Wissen“, das „suchend“ wirkt, „Anpassung“ vollzieht und durch das gelegentliche schallende Nein in der Umwelt gegenüber „Erwartungen“, das heißt durch Irrtümer, angetrieben wird zu lernen.

Furchtlose Wissenschaft: wilde Ideen auf dem Prüfstand

Unter der Perspektive der falsifikationistischen Forschungslogik ist dann die Wendung zwingend, dass auf der Stufe von jenen Organismen, die nicht nur Fehler machen, sondern auch von alledem wissen, Irrtümer geradezu gesucht werden. „Die Amöbe wird eliminiert, wenn sie Fehler *macht*. Falls sie Bewußtsein hat, wird sie sich vor Fehlern fürchten. Einstein *sucht* nach Fehlern.<sup>25</sup> Er kann das, weil seine Theorie nicht ein Teil von ihm selbst ist, sondern weil sie ein Objekt ist, das er untersuchen und bewußt kritisieren kann“ (Popper 1995a, 118). „(D)as Neue in der wissenschaftlichen Einstellung<sup>26</sup> besteht darin, daß wir aktiv versuchen, unsere Lösungsversuche zu eliminieren. (...) Anstatt zu warten, bis unsere Umwelt einen Lösungsversuch, eine Theorie, widerlegt, versuchen wir, die Umwelt so zu ändern, daß sie für unseren Lösungsversuch *möglichst ungünstig* wird (...); und zwar versuchen wir sie auf die schwerste Probe zu stellen. Wir tun alles, um unsere Theorie zu eliminieren, denn wir wollen selbst die Theorien herausfinden, die *falsch* sind“ (Popper 1995, 25).

Wissenschaftler suchen nach möglichen Fehlern des eigenen Verhaltens, indem sie Theorien antizipativ spezifisch konstruieren, das heißt indem sie ihre Hypothesen so unwahrscheinlich wie möglich formulieren. Das ist dann der Fall, wenn möglichst viele Bestätigungen ausgeschlossen werden. Das erhöht den „empirischen Gehalt“ der Sätze<sup>27</sup> (den er später „Wahrheitsnähe“ nannte), denn die Welt der Irrtümer ist „das Empirische“. Wird ein Ereignis gesucht, das kaum erwartet werden kann, ist sein Eintreten umso wertvoller, weil sich der lebendige Geist so fortgepflanzt hat, wie es dem Leben überhaupt zukommt: sein genetisches Vorwissen dadurch produktiv zu machen, dass Irrwegen Kredit für die Beförderung des Lernprozesses eingeräumt wird. Das schaltet Irrtümer nicht aus, macht aber die Lebenserwartungen signifikant für Lebensverbesserungen.

Für Popper ist diese Haltung von Wissenschaftlern kritisch, weil sie den Gefahren Rechnung trägt, die darin enthalten sind, dass alles erkennende Suchen a priori vorbestimmt ist; es könnten Hirngespinnste und „Träume“ (Popper 1995b, 139, 142) auf die Welt losgelassen werden, denn die Wissenschaftler „*erfinden*“ (ebenda, 143) alle Hypothesen. „Sie stammen von uns, nicht von der Außenwelt“ (ebenda, 130), sie „bestehen aus wilden, oft unverantwortlichen Ideen“ (Popper 1995a, 118); Hypothesen werden niemals gewissermaßen sachgerecht „über die Außenwelt“ (Popper 1995, 20) veranlasst

25 Einstein hat das bestritten, aber zur Unterscheidung zwischen Amöben und Menschen ist das Beispiel treffend.

26 Das Alte wäre die empiristische Einstellung; U.E.

27 Vgl. ausführlicher Popper 1995, 36 ff.



ins aufnahmebereite Bewusstsein eingefüllt – wie es demgegenüber die Empiristen behaupten. Deshalb gilt auf der Ebene der Lebewesen, selbst „(a)ngeborene Bedürfnisse sind angeborene Theorien“ (Popper 1995a, 117).

Existiert somit die apriorische Prästabilisation des Bewusstseins, dann enthält ihre produktive und ordnende Funktion für die Einzelakteure jene Gefahr, dass sie ihren erfindenen Erwartungen von Gesetzmäßigkeiten umstandslos Glauben schenken, sie für wirklich halten. Wirklich ist aber nur, was empirisch vorliegt. Das ist dann aber etwas, das aus Anlass jener prekären Hypothesen aus deren bisheriger Nichtfalsifikation hervorging, so dass deren „empirischer Gehalt“ auf lange Sicht ungewiss ist. Um sich der empirischen Geltung der vermuteten Gesetze so streng wie möglich versichern zu können, ist es konsequent, empirische Beobachtungen systematisch misstrauisch darauf auszurichten, dass die eigenen Vermutungen falsch sind. Ein solches kritisches Verhalten ist der bis dahin arriviertesten Form von Leben – dem wissenschaftlichen Entwicklungsprozess – angemessen, wenn Leben aus Probleme lösen besteht. Denn es gilt zu gewährleisten, dass die gute, auf bessere Welten vorwärtsweisende Seite des Lebens, das heißt die Art der Funktionsweise seiner oft unverantwortlich wirren Vorbestimmtheit, gerade mittels der dem entgegenstehenden Seite, das heißt mit der damit gegebenen Anfälligkeit für Irrtümer sowie deren Eintreten, zu einem bestmöglichen Ganzen verbunden ist.

Popper packt die Gefahr der gutgläubigen Selbstgewissheit beim Schopfe und macht die – unter den gegebenen rationalistischen Voraussetzungen – beste aller möglichen Forschungslogiken daraus. Gottes Vorsehung mittels einer prästabilierten Wechselseitigkeit von ebendieser Vorsehung und einzelner Freiheit – nunmehr die der genetisch-apriorischen Natur gegenüber einzelnen Überlebensversuchen – wird durch die vielen eigenständigen gemeinsamen Anpassungsversuche in seiner Schöpfung verwirklicht. Die Harmonie des Ganzen in der empirischen Welt entsteht durch den Perzeptionsverbund aller Monaden; sie repräsentieren einen Funktionszusammenhang von Möglichkeiten, der der Struktur der Vorbestimmung des Ganzen entspricht. Die Prästabilisation bestimmt nicht mechanisch die Beziehungen des Einzelnen, sondern lässt das Ganze in seiner Vorbestimmungsfunktion sich aus der Realisierung der Selbstverwirklichungsmöglichkeiten aller Einzelnen durch konstitutive Negationsbindung aneinander ergeben. So ist es der Verbund von Anpassungsmöglichkeiten als eine Funktion der Erwartung aller einzelnen Organismen an alle anderen, der bei Popper das Leben ausmacht. Das Ganze der Evolution als erfolgreiches Anpassungsgeschehen ergibt sich aus dem bestmöglichen Überleben, das heißt der bestmöglichen Selbstverwirklichung der Einzelnen als Funktionszusammenhang. Anders als bei Darwin ist das aber damit verbunden, dass Selbstverwirklichung ein Lernziel enthält, so dass die Welt besser wird. Da der Wissenschaftler dasjenige Stadium von Leben erreicht hat, das dessen Wirklichkeit und Funktionsweise bewusst anwenden kann, kann er sich, eingebunden in die Logik des Verhältnisses zwischen genereller apriorischer Vorbestimmtheit seines Denkens und empirischem Versuchs- und Irrtumsverhalten, dieses Bewusstseins versichern und so – wie ein Gott – seine eigenen geistigen Schöpfungen beherrschen. Dann wird er ein falsifikationsorientierter „kritischer Rationalist“ und aprioristisch-genetischer Evolutionstheoretiker, und er verdammt alles, was aus dem lebensfremden Gottesbegriff der Empiristen und Behavioristen folgt.

### Moderne Weltverbesserung: Fortschritt

Aus der theologischen und metaphysischen Reflexion des humanistischen Individuums<sup>28</sup> bei Leibniz ist nun ein modernes Individuum geworden: ein neugieriger Problemlöser. Auch diese Konsequenz der Bestimmung der Idee des Lebens ist ein Säkularisationsprodukt des metaphysischen Rationalismus. Die Anerkennung der Objektivität und Erhabenheit der allgemeinen Gesetzmäßigkeiten der Schöpfung setzt vor der partikularen empirischen Welt ein Apriori des Allgemeinen: Gott ist Geist und vor der Schöpfung. Die menschliche Vernunft ist Teil dieses geistigen Zusammenhangs, das heißt, sie kann sich Einblicke in die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten der Schöpfung verschaffen. Sie ist wesensgleich mit der Vernunft des Ganzen, kann aber mit diesem Vermögen immer nur endliche Versuche, die Wahrheit zu finden, unternehmen. Aber das Allgemeine in seiner Abstraktheit bestätigt sich nicht anders als durch die Existenz einer Welt, die gemäß ihrem Wesen Einzelnes zu verwirklichen, das Allgemeine eigenmächtig bewährt; wir hatten das bei Aristoteles gesehen. In dieser Welt gelten die allgemeinen Gesetze aus der Perspektive der einzelnen Selbstverwirklichung ihres Gegenteils. Bei Popper wird das apriorische Prinzip des Allgemeinen vor allem empirischen Einzelnen ein „genetisches a priori“, weil er eine Theodizee in die Idee der Natur hineinliest. Das entspricht theologisch dem, dass nur in der Welt des Einzelnen Verwirklichung von Vorsehung stattfindet; denn Vorsehung und das Allgemeine müssen sich auf etwas beziehen, dem sie zukommen. Das prästabilisierte Ganze der Schöpfung ist nun bei Popper der sich selbst erhaltende Prozess des Lebens. Das Apriori des allgemeinen Prinzips des Ganzen ist jedem einzelnen Lebewesen „angeboren“ (ebenda, 117, 122; 1995b, 141). So ist das Ganze allgemein bestimmend, indem es – jedem einzelnen Organismus zur Verfügung – individuell ganzheitskonstitutiv wirkt. Und die Wissenschaft dient ihm selbstkritisch falsifikationistisch – eigentlich müsste man sagen: sie lebt lebenskritisch, denn sie gehört ja zu den biologischen Prozessen.<sup>29</sup>

Indem Popper das nach Vollkommenheit strebende Individuum der Theodizee durch einen lernenden Problemlöser ersetzt, reichert er das Ausgangsmodell um all jene Aspekte modernen Überlebens an, die dem industriekapitalistischen Fortschritt und seinen politischen Prinzipien angemessen sind. Damit wird nicht die Logik des rationalistischen Denkmodells verlassen, aber die entwicklungsbestimmenden Eigenschaften werden so transformiert, dass organische Lebendigkeit, das heißt für die Wissenschaft vernünftiges kritisches Handeln, nun etwas anderes bedeutet als zuvor. Das hängt mit einer Differenz zusammen, die sich zwischen der Monadologie und Poppers Evolutionstheorie ergibt. Das monadologische Individuum der aristotelischen Tradition, das bis heute die humanistische Idee von Individualität im Unterschied zu den modernen demokratischen Begriffen des Individuums bestimmt,<sup>30</sup> ist – wie oben bereits erwähnt – eine teleologische Konstruktion, in der ein Endzweck des Ganzen die einzelne Selbstzwecke vorgibt. Aber das Ziel des Ganzen kann nur aus dem einzelnen

28 Ausführlich Eisel 2021.

29 Der Bereich der anorganischen Natur aus der Theodizee wird in dieser Theorie des Lebens nicht miterfasst. Das ist naheliegend, denn da es sich um die Projektion einer Idee der Individualität, also einer Idee des Menschen, in die Natur handelt, kann nur der Bereich erfasst werden, der im weitesten Sinne über ein Prinzip des aktiven Selbst- und Weltbezugs verfügt.

30 Vgl. in Eisel 2021a „Epistemologische und politische Zusammenhänge im Hintergrund der Idee der Person“.

Streben nach eigener Vollkommenheit hervorgehen, einer Vollkommenheit, die auch immer dem besonderen einzelnen Entwicklungszweck entspricht. Das demokratische Individuum dagegen hebt gerade nicht auf ein Streben nach Besonderheit und Vollkommenheit ab, sondern definiert sich in Verbindung mit der formalen Gleichheit aller. Ein Entwicklungszweck des Einzelnen und auch des Ganzen existiert nicht. Wachstum, Fortschritt und Emanzipation drängen ziellos vom Alten weg zum Besseren.<sup>31</sup> Poppers Begriff von problemorientiertem, weltverbesserndem Lernen enthält ebenfalls nicht mehr die Vorstellung eines Strebens nach Vollkommenheit und Endzwecken. Damit verlässt er in dieser Hinsicht die monadologische Logik des Telos, in der „Lernen“ in seinem Sinne nicht vorkommt. Seine Einzelnen machen sich frei von falschen Lösungen, emanzipieren sich gewissermaßen. Sie suchen nach dem neuen Weg, sobald ein Problem auftaucht. Diese Orientierung an einer neuen Art von Lösungen konvergiert mit Darwin, allerdings ohne dass der darin eine Suche vermutet hätte. Weil alle Überlebensversuche miteinander in Verbindung stehen, erneuert sich in Poppers Modell irgendwie auch das Ganze zwar ebenfalls ohne Telos, aber doch mit einem optimistischen Verbesserungsimpuls auf eine ungewisse Zukunft zu.

Im teleologischen Modell dagegen gibt es gar keine Anpassungsprobleme, obwohl es Anpassung (im Sinne der Orientierung an jenen Selbstzwecken) gibt. Aber diese Art der Anpassung ist ein Streben, seine besonderen Anlagen zur Geltung zu bringen. Dort besteht das „Problem“ darin, die Ausgestaltung der Selbstzwecke mit dem Endzweck des Ganzen so zu koordinieren, dass sich die vorangegangene Entwicklung aller Einzelnen und des Ganzen insofern *bewährt*, als sie als Grundlage für weitere Entwicklungen *bewahrt* werden muss. Die alten Problemlösungen werden nicht ausgesondert, sondern transformiert. Dem entgegen erhöhen Poppers Lernvorgänge nicht den Reichtum an Eigenart des Gesamtsystems, wie die Monaden, wenn diese bei der Annäherung an die Ziele der prästabilierten Harmonie deren Vielfalt mit der Vervollkommnung ihrer eigenen Besonderheiten erweitern und die zurückliegenden Zustände des Lebens bewahren, indem sie diese ausgestalten; damit ist das organische Prinzip gegeben. Poppers Problemlöser dagegen erzeugen faktischen Fortschritt und damit eine bessere Welt, weil Altes abgelöst wurde; sie „Modernisieren“ gewissermaßen.<sup>32</sup> Sie perpetuieren nicht die Entwicklungsgeschichte der alten Lösungen, das heißt, sie führen nicht den Prozess des Lebens in seiner Vielfalt weiter. Denn unter monadologischer Perspektive ist die Grundstruktur aller individuellen Problemlösungen ja durch die prästabilierte Schöpfung bereits gegeben. Neues beruht auf der reichhaltigen Ausdifferenzierung der Vorbestimmung. Da die Vorbestimmung sich auf den Systemzusammenhang von Möglichkeiten der Bezugnahme zwischen Einzelnen bezieht, kann Entwicklung stattfinden, obwohl das System vollständig vorbestimmt ist; Entwicklung im Sinne einer Modernisierung und Emanzipation von hinderlichen alten Lösungen durch deren Eliminierung gibt es nicht.<sup>33</sup>

31 Davon ist nicht berührt, dass das humanistische Individualitätsideal zusätzlich für alle gilt und im Wesentlichen die Lebenswelt bestimmt als abendländische Kultur.

32 Auch hier wieder: Die Konvergenz mit Darwin im Hinblick auf die Entstehung von Neuem, jedoch ohne dass dessen Theorie eine Verbesserung der Welt einschließen würde.

33 Es würde hier zu weit führen, diese Differenz (und Abweichung von der Monadologie) auf die ideengeschichtlichen Differenzen im Rationalismus (Popper bezieht sich gelegentlich auf

Der rationalistischen erfahrungswissenschaftlichen und evolutionstheoretischen Säkularisation und Verschiebung der tragenden Eigenschaften von Individualität steht die empiristische zur Seite und gegenüber. In Gegnerschaft zu ihr hatte Popper das Falsifikationsprinzip entwickelt, das er dann auch als Prinzip der vernünftigen und dem Wesen des Erkennens angemessene Form des Lebens überhaupt proklamiert. Es musste sich aus der forschungslogischen Gegenposition konsequent ein emanzipationstheoretischer Naturalismus zur Legitimation von modernem kapitalistischem Fortschritt gegenüber der alternativen Legitimation, der empiristischen Theorie der Evolution von Darwin, ergeben. Poppers Theorie spiegelt nicht den selektiven Konkurrenzkampf der Einzelkapitale, sondern die moderne Transformation christlicher Heilserwartung, den Fortschrittsoptimismus der bürgerlichen Klasse.

Es zeigt sich, dass das Leben zunächst nicht einfach so ist, wie Popper es beschreibt, sondern dass die rationalistische Problemwahl es zu dem macht, was daraus folgt, wie Popper die für ihn richtige Sicht auf die Welt gegen die Empiristen verteidigen will. Ob dann das Leben empirisch im mancherlei Hinsicht auch noch dem entspricht, wie Popper sich das vorstellt, sei dahingestellt und gehört einer anderen Frage an. Würde sich das bestätigen, wäre weder bestätigt, dass es Gott gibt, noch, dass die Welt die beste aller möglichen ist, sondern nur gezeigt, dass theologisch und metaphysisch induzierte Hypothesen – das heißt ganz allgemein der Context of Discovery – ohnehin alle empirischen Erkenntnisse in der Wissenschaft in säkularisierter Form konstituieren. Das macht die Wissenschaft nicht anrühlich, sondern zeigt nur, dass die Problematik objektiver Geltung komplizierter ist, als in den modernen Erfahrungswissenschaften und ihren philosophischen Legitimationen zurechtfantasiert.

#### Poppers Evolutionstheorie als Behaviorismuskritik

Mit seiner Evolutionstheorie hat Popper den Kampf gegen seinen alten Gegner, den Nominalismus, auf einem anderen Terrain fortgeführt. Er kritisiert den Behaviorismus, der sich ebenfalls als eine universelle Theorie über biologisches und soziales Leben etabliert hatte. Die Einwände richten sich – im Rahmen seiner Theorie der drei Welten (vgl. Popper 1995c) gegen den Reduktionismus der Behavioristen, der darin besteht, dass Bedeutungen auf physisches Verhalten reduziert werden. Deshalb nennt er diese Tradition auch „Physikalismus“ und „Materialismus“ – ob Letzteres zu Recht, sei dahingestellt. Durch die Reduktion gehe der geistige Gehalt der menschlichen Interaktionen wie auch der von Menschen geschaffenen Theorien und Werke verloren. In der Übertragung des Reiz-Reaktions-Schemas auf die Idee des Lebens hatte sich das im Behaviorismus ergeben. Wenn man interagierende Lebewesen beobachten will unter behavioristischen Voraussetzungen, bietet sich ein kausales Schema an, das Spekulationen über „Intentionen“ oder „Motive“ seitens der Verhaltenseinheiten überflüssig macht. In der christlich-humanistischen Tradition – und wie gesehen geeignet transformiert auch noch bei Popper – impliziert die Idee der Lebewesen im Verhältnis zur Vorstellung mechanischer Prozesse jedoch die Idee, diese Wesen enthielten eine in ihnen lebendige Entwicklungskraft oder -fähigkeit; bei selbstbewussten Lebewesen wären das sich selbst zuschreibbare innere symbolische Aktivitäten. Soll aber die Frage nach solchen den beobachteten Ereignissen zukommenden, jedoch gar nicht be-

---

Descartes) und die daraus folgenden Konsequenzen für den Begriff moderner Individualität zurückzuverfolgen.

obachtbaren Eigenschaften vermieden werden, dann muss ihre Innerlichkeit auf äußerlich beobachtbare kausale Verhaltensbeziehungen reduziert werden. Die Idee von Reiz-Reaktionen leistet dies: Ursachen führen zu Wirkungen. Das gilt dann ebenfalls für geistige Fähigkeiten und Tätigkeiten, die mit „Bedeutungen“ operieren. „Zu den Voraussetzungen einer solchen ›naturwissenschaftlichen‹ Behandlung der Probleme (Handlungen zu kontrollieren; U E.) gehört es (...), die von uns gebrauchten Begriffe ›Bedeutung‹, ›Intention‹, ›Verstehen‹ gerade zu vermeiden“ (Apel, 1973, 28).

Die Bedeutungsschicht stellt gewissermaßen ein Innenleben der Handelnden und Situationen dar. Selbst an einem physikalischen Beispiel lässt sich das notdürftig demonstrieren: „(D)ie Behavioristen (...) wollen keinen inneren Zustand annehmen, sondern schlagen vor, sich auf das Verhalten, auf englisch ›behaviour‹, zu beschränken. Dass das ein Fehler ist, kann man sehr schnell zeigen. Ein Thermometer zeigt durch sein ›behaviour‹ nicht nur die äußere Temperatur, sondern vor allem seinen inneren Zustand an: Die schwingenden Moleküle, deren Amplituden zunehmen, führen zur Verlängerung eines Metallstabes. Wenn die behaviouristische Ideologie richtig wäre, dürften wir diese inneren Zustände nicht hereinbringen und zur Erklärung der Verlängerung des Stabes durch Erhitzung verwenden“ (Popper 1995a, 119).<sup>34</sup> Die Stoßrichtung der Argumentation erhält dann ihre eigentliche Bedeutung in Verbindung mit biologischen und sozialen Prozessen. Popper will zweierlei gewährleisten: Erstens, dass eben jener symbolischen Welt Rechnung getragen wird, und zweitens, dass das Grundprinzip des Lebens nicht aus dem Blick gerät. Das ist das Prinzip, das auch den Falsifikationismus im Überlebensprogramm verankert: „Auch die Tiere haben Erwartungen, die mit Erfahrungen, die in der Vergangenheit gemacht wurden, zusammenhängen. Sie kennen ja sicher die Geschichte von der Ratte, die zu einer anderen Ratte sagt: ‘Ich habe mir den Mann im weißen Kittel so gut abgerichtet, daß er mir jedesmal, wenn ich auf diesen Hebel drücke, etwas zu essen bringt’. Diese Geschichte ist, glaube ich, der Wahrheit viel näher als die Theorie der bedingten Reflexe, an die ich nicht glaube. Pawlows Hund hat zwar Reflexe, aber er ist nicht konditioniert, sonder(n) er macht Entdeckungen“ (Popper 1995c, 107).<sup>35</sup>

Poppers Arroganz gegenüber dem Behaviorismus<sup>36</sup> ist von der Gewissheit seiner Überzeugung gespeist, seinen methodologischen Feldzug gegen den Empirismus gewonnen zu haben. Seine rationalistische Verhaltenstheorie der Lebewesen spiegelt das. Popper wirft dem Behaviorismus vor, dass der – um wissenschaftliche Erkenntnis auf sichere Füße zu stellen – Fragen vermeidet nach dem nicht unmittelbar beobachtbaren, weil gewissermaßen bedeutungsschwanger-hypothetischen Innenleben von Lebewesen. Das gleiche Versäumnis gilt für die Ignoranz gegenüber der hypothetisch wirksamen objektiven Welt kultureller Muster und Werke – Poppers „3. Welt“. Inso-

34 Der physikalistische Reduktionismus Poppers in diesem Beispiel soll uns hier nicht weiter beschäftigen; die Pointe seines Verweises auf einen inneren Zustand in Verbindung mit einer symbolischen Welt der Bedeutungen geht völlig verloren.

35 In der behavioristischen Psychologie wird dann die von Popper abgelehnte Vorstellung von einer Konditionierung von Lebewesen zu einem lukrativen Geschäft – vor allem im Hinblick auf Menschen

36 „Obwohl der reine Physikalismus oder Behaviorismus gegenwärtig viele Anhänger hat, insbesondere unter den englischen, amerikanischen und australischen Philosophen, kann ich ihn dennoch nicht hinreichend ernst nehmen, um meine Zeit auf eine ausführliche Kritik zu verschwenden“ (Popper 1995c, 103).

fern das bedeutet, die Welt auf kausale Beziehungen zu reduzieren, insbesondere biologische und soziale Prozesse des Zusammenlebens unter dem Gesichtspunkt von Reizen und Reaktionen, das heißt unmittelbaren oder bedingten Reflexen, zu betrachten, widerspricht das den universalienrealistischen Voraussetzungen des Falsifikationismus. Damit wird nämlich außer Acht gelassen, dass alle Reaktionen und Reflexe nicht unvorbereitet angestoßene Lebensäußerungen sind, sondern wesensmäßig a priori vorgeformte Akte von lernwilligen Lebewesen. Lebewesen verhalten sich hypothetisch, und das können sie nur, weil sie über konkrete Anpassungserfahrungen ebenso wie über das allem Leben zukommende „angeborene allgemeine Wissen“ a priori verfügen. Damit wendet sich Popper gegen die dem Behaviorismus immanente nominalistische Implikation, dass Leben so vorzustellen sei, wie im Empirismus wissenschaftliche Geltung begründet wird: dass Beobachtungen durch einen vollständig vorurteilsfreien Verstand erfolgen sollen. Nur dann sind die „Lern-Reaktionen“ in Form von induktiven Verallgemeinerungen ernst zu nehmen und erfolgreich als formulierte Regeln des Verhaltens der Objekte. Übertragen in die Verhaltenstheorie bedeutet das, dass Lebewesen in ihren Reaktionen vorurteilsfrei rein reizgesteuert reagieren, andernfalls könnten sie nicht durch wiederholte Reize Konditionierungen aufbauen, das heißt jenes genetische antizipierende Apriori von Popper gewissermaßen im Nachhinein erfahrungsinduziert nachholen. Die paradoxe Ironie des behavioristischen Ansatzes ist es allerdings, dass nun, durch die Projektion des methodischen Aspekts der nominalistischen Bescheidenheit auf die Idee des Lebens, höchst realistisch unterstellt wird, man beobachte tatsächlich die gesetzmäßige Wirklichkeit von pflanzlichem, tierischem und menschlichem Sozialverhalten.

Diesen paradoxen Schlenker vom Nominalismus zum Realismus musste Popper nicht machen. Seine naturalistische Metaphysik des Lebens fußte bereits auf einem Gottesbegriff, der den Menschen das Suchen nach der Wahrheit – das wäre theologisch: nach dem Heil – und dabei auch Irrtümer zugestand. Die Suche nach Objektivität ist kein Sakrileg, und Fehleinschätzungen erweitern den Horizont. Auf die Ebene des Verhaltens aller Lebewesen überführt, ergibt sich – wie im Behaviorismus – eine Theorie der Einheit der organischen Welt mit der sozialen. Popper besteht aber doch auf seiner alten Differenz zum Empirismus, denn er findet, dass „der dogmatische Behaviorismus, kurz gesagt, verblödet ist“ (Popper 1995b, 135).

### **Rationalistischer Pragmatismus: der „Pragmatizismus“ von Charles Sanders Peirce**

#### Der verwirrende Start

Der gleichen Meinung wie Popper hinsichtlich des Behaviorismus war etwa ein Jahrhundert zuvor Charles Sanders Peirce, nachdem er mit den Folgen seiner eigenen Erkenntnistheorie konfrontiert worden war. Denn er hatte eine Antwort auf die Frage nach der Möglichkeit eines undogmatischen Behaviorismus vorbereitet, war dann aber von den Weiterentwicklungen seiner Philosophie durch seine Epigonen abgerückt. Seine Antwort steht im Rahmen der Begründung des Pragmatismus als Zweig der Philosophie der Erfahrungswissenschaften, der auch mit der Begründung des angelsächsischen Zweigs der Semiotik einherging.<sup>37</sup>

37 Diese Tradition unterscheidet sich von der französischen dadurch, dass Zeichen in einer dreistelligen Relation begriffen wurden. Die dritte ist die pragmatische Funktion.

Der Pragmatismus hatte Einfluss auf die Karriere des Behaviorismus in den Sozialwissenschaften sowie auch auf die Lösungsversuche von Vertretern des Wiener Kreises in ihrer Auseinandersetzung mit Popper. So war es wohl kein Zufall, dass gerade die neopositivistischen (logisch-empiristischen) Gegner von Popper und nicht dieser selbst sich zum Pragmatismus hingezogen fühlten und ihn konsultierten. Aber in der Entstehungsphase des Pragmatismus und des „Sozialbehaviorismus“ ist die theoretische Konstellation nicht so eindeutig, wie es die Bezugnahmen auf diese Tradition suggerieren. Vor allem die sprachanalytische Übernahme durch die Neopositivisten geht an der philosophischen Pointe des Schöpfers des Pragmatismus vorbei. Eine Ironie der Geschichte ist es, dass das, was Peirce im Sinn hatte und was Popper sehr weitgehend entspricht, gerade *nicht* als Mainstream des Behaviorismus wirksam wurde. Durch diese Ignoranz gegenüber Peirce wurde verhindert, dass selbst Popper vom Behaviorismus hätte zufrieden gestellt werden können – nämlich dem von Peirce gemeinten. Denn die Rezeption des Pragmatismus in den Sozialwissenschaften und der neopositivistischen Sprachphilosophie verpasste den Sinn der Philosophie von Peirce, das heißt die These, dass, wenn Überzeugungen durch wiederholtes praktisches Verhalten gewonnen werden, „real“ nicht das ist, was die erkannte Gesetzmäßigkeit aussagt, sondern das, was auf Grundlage dessen zudem erkannt werden *könnte*, insofern dieses Verhalten sich in der Zukunft in weiteren Fällen bewährte – die prästabilisierte Harmonie von Möglichkeiten der Monadologie deutet sich an. Andernfalls wäre dem nicht Rechnung getragen, dass die Erkenntnis objektiv vorankommt – durchaus ja auch eine Diagnose Poppers. Die Idee der Wirklichkeit darf nicht ausschließen, dass die Erkenntnis von Weltzuständen, auch wenn sie deren Objektivität erfasst, dennoch mit neuen Einsichten rechnen und dies systematisch in die heuristische Seite der Idee des Erkenntnisvorgangs und der Definition von Objektivität einbeziehen muss. Zur Objektivität der Welt gehört auch deren Zukunft; das ist noch vor deren Eintreten ins Denken und Handeln einzubeziehen.

Die undifferenzierte assoziative Verbindung von „Behaviorismus“ mit der Entstehung und nominalistischen Ausrichtung der Tradition des Pragmatismus geht somit am Kern der Theorie von Peirce vorbei. Denn der war ein entschiedener Universalienrealist. Daher wäre Popper gut beraten gewesen, sich jener Pointe von Peirce zu versichern. Sie bestand darin, die geistige Innenseite von Verhalten als eine eigenständige Welt der Funktionsweise von Zeichen zu entschlüsseln und dabei eine der Funktionen als „pragmatisch“ zu bezeichnen, eine Funktion, die eine Art von heuristischer Verhaltensgewohnheit ist, wie auch Popper sie in seiner Evolutionstheorie den Lebewesen unterstellt.

#### Exkurs zur Entstehung und Stellung des Behaviorismus im Rahmen der Sozialwissenschaften

Charles Morris ist die Quelle, auf die sich die Befürworter einer pragmatischen Zeichenfunktion im Allgemeinen berufen. Er hatte, gerade rechtzeitig für die Analytische Philosophie, deren „Theory of Reference“ sich vergeblich an einem vollständigen Modell des sinnvollen Sprachgebrauchs abarbeitete (vgl. Katz 1969, 7-66), die dritte Zeichenfunktion als unerlässlichen Bestandteil zeichenvermittelter Repräsentation eingeführt,<sup>38</sup> oder bes-

38 „Man verrät nun kein Geheimnis, wenn man feststellt, daß der Schwerpunkt des wissenschaftstheoretischen Interesses in der Entwicklung der sprachanalytischen Philosophie sich sukzessiv von der Syntaktik über die Semantik auf die Pragmatik verlagert hat. [...] Innerhalb der sprachanalytischen Philosophie im weiteren Sinn, d. h. innerhalb des *Logischen Empirismus*, drängte

ser: wieder eingeführt. Denn es handelte sich um eine Rezeption der Peirce'schen Zeichentheorie. Morris knüpfte allerdings an eine bereits transformierte Form der Theorie von Peirce an. William James hatte, noch zu Lebzeiten von Peirce, dessen „Pragmatismus“ auf eine Weise formuliert und zur anerkannten Lehre gemacht, dass dieser sich genötigt sah, von 1905 an seine Theorie in „Pragmatizismus“ umzubenennen, damit sie nicht mit der mittlerweile gängig gewordenen Konzeption von Pragmatismus, der ganz anders von ihm begründet worden war, verwechselt wurde.<sup>39</sup>

Peirce hatte die pragmatizistische Version in einem Brief an James formuliert, als er sich durch die Fehlinterpretation seiner Bewunderer zur Präzisierung seiner früheren Formulierungen genötigt sah, die, vordergründig betrachtet, tatsächlich den sich etablierenden Behaviorismus bestätigten. Dieser spätere Ansatz wird in seinem philosophischen Gehalt erst in jüngerer Zeit insbesondere durch Apel deutlich gemacht. Die zurückliegende Ära des Ausbaus der Zeichentheorie blockierte durch die Bedeutung syntaktischer und logischer Operationen in der entstehenden informationstheoretischen Automatentechnik sowie durch die Dominanz des Reiz-Reaktions-Schemas von Verhalten in der sozialtechnologischen Psychologie jene Differenzierungen, die Peirce eingeführt hatte. Hinzu kam „die Affinität des ›pragmatic turn‹ in der analytischen Philosophie zu anderen, höchst aktuellen Ansätzen der Wissenschaftstheorie: so z. B. zur ›allgemeinen Systemtheorie‹ von Bertalanffy, zur Kybernetik, zur Entscheidungs- und Spieltheorie, zur Praxeologie von Kotarbinsky und zu den Handlungs- und Verhaltenstheorien der modernen Sozialwissenschaften“ (Apel 1970a, 107). Dieser ›turn‹ basierte auf der Art von Pragmatismus, die Peirce für ungenügend erklärt hatte und für die er nicht verantwortlich sein wollte. So erlangte seine ursprüngliche Theorie wenig Bedeutung – mit Ausnahme der Relationslogik.

Mittlerweile ist jener Behaviorismus, den Peirce mit hervorrief, aber in seiner dann vorherrschenden Form alsbald bekämpfte, für ernsthafte sozialwissenschaftliche Theoriebildung empirisch fragwürdig geworden;<sup>40</sup> dem Nutzen für die psychologische Sozialtechnologie tat das allerdings keinen Abbruch.

Die James'sche Version wurde vor allem in der Soziologie und Sozialpsychologie fruchtbar durch dessen Schüler George Herbert Mead. Er ist der Begründer des „symbolischen Interaktionismus“, eines bis heute relevanten Verhaltensmodells kommunikativer Interpretation, das in der soziologischen Theoriebindung vor allem auf den Funktionalismus und speziell auf die Rollentheorie Einfluss erhalten hatte. Allerdings wird mit Mead gerade ein viel weiterer Begriff von Behaviorismus verbunden, als mit jenem der

---

die Problematik des *empirischen Sinnkriteriums* (zunächst sog. Verifikationsprinzip) über die Konstruktion der ›Logischen Syntax‹ bzw. der ›Logischen Semantik‹ der Wissenschaftssprache hinaus: sie erwies sich als ein Problem der Konfirmation bzw. Falsifikation von Theorien durch die empirischen Wissenschaftler, und das heißt: als ein Problem der pragmatischen Anwendung und Interpretation von Theorien bzw. Sprachsystemen“ (Apel 1970a, 106).

39 Zu den komplizierten Beziehungen der beteiligten epistemologischen Schulen in der „Gründerzeit“ des Pragmatismus und der Semiotik vgl. Apel 1967.

40 Für die Linguistik vgl. Chomsky 1970, 10-15 sowie 148 ff. die Diskussion der synthetischen Funktion apriorischer, generativer Sprachfähigkeiten in Verbindung mit dem Begriff der Abduktion von Peirce sowie dem Desiderat einer darauf aufbauenden Theorie des Spracherwerbs. Insgesamt ist der Text als Kritik an der behavioristischen Verhaltenspsychologie zu lesen, die der Nominalismuskritik von Peirce entspricht. Poppers Kritik vgl. oben. Zu „Abduktion“ vgl. unten Anm. 50.



biologischen und psychologischen Reiz-Reaktions-Theorien. „Die Idee einer nicht auf wiederholbare, experimentelle Operationen, sondern auf Interaktion bezogenen Erwartung möglicher Erfahrung (...) wurde erst von Royces und James' Schüler G. H. Mead in den Pragmatismus eingeführt. (...) Von seinen Schülern (...) wurde er als ›Sozialbehaviorist‹ verstanden, obwohl er wohl eher das Verhalten durch die Situation der intersubjektiven Kommunikation verständlich machte, als daß er die Situation in der Intersubjektivität auf objektiv beschreibbares Verhalten reduziert hätte“ (ebenda, 143 f.).<sup>41</sup>

Was im angelsächsischen Schrifttum als Sozialbehaviorismus bezeichnet wird, ist somit weiter gefasst als Verhaltensforschung in jenem Sinn, den das Wort als psychologische Institution für Konditionierungsprogramme hat. Allerdings hat dieser Mead'sche Behaviorismus nicht auch gleich bei seiner Entstehung wesentlichen Einfluss auf die Diskussion über den Pragmatismus und die Semiotik gewonnen.<sup>42</sup> Meads Schüler Morris, der die neuzeitliche Semiotik endgültig zur Geltung brachte, hat eher einen an James und Dewey orientierten Begriff von „Behavior“ benutzt, der auch die Reduktion einleitete, die Carnap für die Sprachphilosophie des Neopositivismus vollzog, als er die dritte Zeichenfunktionen in sein Programm einbezog: Das Problem der logischen und semantischen Sprachbereinigung wurde erweitert und als Problem der empirisch-deskriptiven Sprachanalyse formuliert.<sup>43</sup> Zeichenpragmatik wurde zur „empirischen Disziplin“ erklärt (Apel 1959, 170). Zwar war für Morris die Pragmatik ein Teil der Semiotik gewesen; doch wurde im Pragmatismus seit James und im rasch an Boden gewinnenden Behaviorismus in der

41 „Was Mead als den ›sozialen Behaviorismus‹ seines theoretischen Ansatzes bezeichnet hat, entspricht weitgehend dem, was in Europa sich als ›philosophische Anthropologie‹ entwickelt hat. Freilich hat Mead auf die amerikanische Soziologie und Sozialpsychologie einen weit größeren Einfluß gewonnen als die philosophische Anthropologie auf die Sozialwissenschaften in Deutschland. Der sogenannte ›symbolic interactionism‹, der bis in die ›strukturellfunktionalen‹ Theorien von Parsons hinein die Entwicklung der Soziologie in Amerika bis heute angeregt hat, geht im wesentlichen auf die Arbeiten von Mead zurück. Auf die Ähnlichkeiten zwischen den Untersuchungen von Mead und dem phänomenologischen Denken in der Nachfolge Husserls hat Maurice Natanson hingewiesen in 'The Social Dynamics of George Herbert Mead', Washington, 1956. Siehe dazu auch: Paul E. Pfuete, *The Social Self*, New York, 1954. Der weitläufige und schwer überschaubare Einfluß Meads auf die amerikanische Soziologie ist neuerdings einer erneuten, unmittelbaren Anknüpfung an sein Werk von seiten einiger Soziologen gewichen, die den ›symbolic interactionism‹ mit phänomenologischen und existenzphilosophischen Ansätzen zu verbinden suchen. Vgl. dazu den Bericht über die 60. Jahrestagung der American Sociological Association im September 1966 von Fritz Sack: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Jahrgang 18, 1966, H. 1, S. 201 ff., vor allem S. 205 ff. Ein Ergebnis dieser von manchen als ›Ethnomethodologie‹ (oder ›West Coast Approach‹) bezeichneten Verbindung von ›symbolic interactionism‹ und Phänomenologie ist die wichtige Arbeit von Peter L. Berger und Thomas Luckmann, *The Social Construction of Reality; A Treatise in a Sociology of Knowledge*, New York 1966“ (Dreitzel 1968, 120).

42 In jüngerer Zeit gab es dann Ansätze, die den symbolischen Interaktionismus als Soziologie und Anthropologie mit der restlichen Soziologie und Psychologie einerseits (vor allem in der Sozialisationsforschung) und der formalen Linguistik (Noam Chomskys) und der „speech-act“-Theorie verbanden. Vgl. Habermas 1971, 101-142. Vgl. auch den dort folgenden Aufsatz.

43 Zu Carnaps permanentem Rückzug von formalistischen Positionen auf eine differenziertere Neuauflage derselben vgl. Katz 1969. Zu den Zusammenhängen dieser sprachphilosophischen Bemühungen mit der mathematischen Grundlagenkrise vgl. Apel 1970a, 106 ff.; vgl. auch Apel 1967, 19-27 sowie allgemein Fraenkel 1966.

Psychologie ein Begriff von Verhalten maßgebend, der als adaptives Reaktionsverhalten letztlich dieser Semiotik eine spezifische Richtung verlieh. Denn Motive sowie Intentionen wurden eliminiert aus der Handlungstheorie; Bedeutungen wurden als praktisch erzeugte Verhaltenskonditionierungen aufgefasst. Der Sinn von Begriffen konnte aufgelöst werden in beschreibende Beobachtungsdaten über Verhalten. Die Geltung von Sätzen war wie in der Physik entscheidbar durch Beobachtung von kausalen Beziehungen in Ereignissen. Die pragmatische Zeichenfunktion mutierte einerseits zu einer empirischen Disziplin der neopositivistischen Sprachwissenschaft und bestärkte andererseits die behavioristische Psychologie in der Tradition von Watson, Pawlow, Skinner usw.

Pragmatismus: objektiver Realitätsgehalt des Konjunktivs und überzeugendes Verhalten

Die frühen Formulierungen der „pragmatischen Maxime“ durch Peirce hatten der konventionell-verifikationalistischen Deutung des Erkenntnisprozesses Vorschub geleistet, obwohl er bereits damals deutlich versucht hatte, dem Pragmatismus seine spätere Wendung zu geben.<sup>44</sup> Der behavioristische Verzicht auf die Vorstellung jeglicher Introspektion stand also durchaus in Verbindung mit der durch Peirce angestoßenen Entwicklung des Pragmatismus. Formulierungen aus dem Jahr 1878 lauten: „Das Wesen der Überzeugung ist die Einrichtung einer Verhaltensweise, und verschiedene Überzeugungen unterscheiden sich durch die verschiedene Art der Handlungen, die sie hervorbringen. Wenn Überzeugungen sich in dieser Hinsicht nicht unterscheiden, wenn sie denselben Zweifel zur Ruhe bringen, indem sie dieselbe Regel des Handelns erzeugen, dann können keine bloßen Unterschiede in der Art des Bewußtseins von ihnen, sie zu verschiedenen Überzeugungen machen“ (Peirce 1967, 335). Das heißt, die sicherste Gewähr für die Bedeutung eines Begriffs oder einer Aussage ist die Verhaltensweise, die sie hervorruft. Identische Verhaltensweisen in vielen unterschiedlichen Situationen designieren die Allgemeingültigkeit der zugrundeliegenden Überzeugung. So gilt umgekehrt: Die Beobachtung von Verhaltensweisen bietet das sicherste Wahrheitskriterium für Hypothesen über die Geltung von Überzeugungen. Peirce konstruiert ein geeignetes Beispiel, um zu „fragen, was wir meinen, wenn wir ein Ding *hart* nennen. Offensichtlich dies: daß es von vielen anderen Substanzen nicht geritzt werden wird“ (ebenda, 339). „Um die Bedeutung eines Gedankens zu entwickeln, haben wir daher einfach nur zu bestimmen, welche Verhaltensweisen er erzeugt, denn was ein Gegenstand bedeutet, besteht einfach in den Verhaltensweisen, die er involviert“ (ebenda, 337).

Aber Peirce bemüht sich, wie angedeutet, schon hier, einer operationalistischen und nominalistischen Reduktion seiner Gedanken vorzubeugen. Er fährt fort: „Nun hängt die Identität einer Verhaltensweise davon ab, wie sie uns zum Handeln anleiten könnte, nicht bloß unter solchen Umständen, wie sie wahrscheinlich entstehen werden, sondern unter solchen, wie sie möglicherweise entstehen könnten, wenn sie auch noch so unwahrscheinlich sein mögen“ (ebenda). Poppers Kriterium, dass ernsthafte Tests auf unwahrscheinliche Fälle ausgerichtet sein sollten, das heißt möglichst viele Fälle ausschließen sollten, ist hier bereits angelegt. „Verhalten“ wird nicht der überprüfenden Beobachtung und Messung, sondern einem kritischen „Gedankenexperiment“ (Apel 1967, 142) überantwortet. Die Operation, die durchgeführt wird, bildet einen hypothetischen Begriff durch vorgestelltes Verhalten: „Es scheint also, daß die Regel, (die anzuwenden ist; Präzisierung von Apel) um (...) Klarheit einer Auffassung zu er-

44 Vgl. Peirce 1967, 326-341 und Apel, 1967.

reichen, wie folgt lautet: Überlege, welche Wirkungen, die denkbarerweise praktische Relevanz haben könnten, wir dem Gegenstand unseres Begriffs in unserer Vorstellung zuschreiben. Dann ist unser Begriff dieser Wirkungen das Ganze unseres Begriffes des Gegenstandes“ (Peirce 1967, 338 f.).

„Real“ nennt sich das in der Vorstellung mögliche Verhalten; und so ist der durch Beobachtung und induktive Schlussfolgerung erzeugte Begriff von einer Realität immer nur dann überzeugend, wenn er als ein Anlass und Ausblick auf weitere Einfälle gefasst und begriffen wird. Das färbt auf die Idee der Realität ab: Sie ist mehr als eine Ansammlung von Tatsachen, die unvoreingenommen eingesammelt und anspruchslos induktiv verknüpft werden. Das rationalistische Paradigma von Peirce wird deutlich. Der Gegenposition zum Nominalismus kann nur genügt werden, wenn die gesetzmäßige Verbindung dieser Tatsachen so begriffen wird, dass ihre induktive Absicherung nicht nur auf einen gegenwärtigen Zustand bezogen gilt, sondern nur als jetzt gültig angesehen werden kann, weil sie durch die Forschergemeinde und deren Verhalten automatisch so definiert ist, dass ihr – und damit dem, was Realität potenzielle Objektivität verleiht – der Status von Hypothesen zukommt. Dieser Status betrifft also nicht primär einen Mangel an Gewissheit, sondern vor allem einen Verweis auf den heuristischen Aspekt von Wahrheit und Objektivität, wenn bedacht wird, dass beides in seiner momentanen Gültigkeit immer auch einen Ausblick darauf enthält, dass eine bestätigte Überzeugung auch in Zukunft der Realität genüge täte.

Der Verweis auf den grundlegenden Vorbehalt gegenüber dem Nominalismus steht nicht im Widerspruch zu dem Grundanliegen, die Wahrheitsfrage derart zu stellen, dass aufgrund praktischer Manipulationen zu entscheiden ist, was eine gültige Überzeugung ist. Aber der Konjunktiv war im Pragmatismus der Zeichentheorie von Morris gegenüber den entsprechenden „wird“-Formulierungen vernachlässigt worden. So schreibt Peirce 1905 zum Beispiel: „Denn wenn der Leser die ursprüngliche Maxime des Pragmatizismus zu Anfang dieses Artikels heranzieht, wird er einsehen, daß die (entscheidende; Präzisierung Apel) Frage nicht die ist, was *tatsächlich* geschah, sondern, ob es gut gewesen wäre, sich nach einem Verhaltensmuster zu richten, dessen erfolgreiches Ergebnis davon abhängig ist, ob jener Diamant einem Versuch, ihn zu ritzen widerstehen *würde*, oder ob alle anderen logischen Mittel, um zu bestimmen, wie er klassifiziert werden sollte, zu der Konklusion führen *würden*, die – um genau die Worte jenes Artikels zu zitieren – in der Überzeugung bestehen würde, ‘die alleine das Ergebnis der Forschung, die *weit genug* betrieben wurde, sein kann’. Der Pragmatizismus läßt den letztlich, intellektuellen Bedeutungsgehalt einer jeden beliebigen Sache in gedachten konditionalen Entschließungen oder ihrer Substanz bestehen“ (Peirce 1970, 430).

Objektivität ist ein Zustand von möglicher Wirklichkeit. Der ereignet sich kognitiv in einem Schluss auf einen neuen Fall. Das verweist auf ein Defizit bei der induktiven Tatsachenbestätigung: Eine Überzeugung gilt bei der Verifikation ohne Rücksicht darauf als gefestigt, dass deren Objektivität auch von zukünftigen Tests abhängt. Ein induktiv bestätigter Satz ist für Peirce aber nur gültig und bezeichnet eine Realität nur dann, wenn er im Bewusstsein gedacht und gesagt wird, dass zwingend als Möglichkeit erwogen wird, alle nur denkbar möglichen Induktionen würden erfasst, würden sie erfolgen. Andernfalls würde aus einer einzelnen Überzeugung auf einen Allsatz geschlossen. Aus dem konjunktivischen Vorbehalt folgt, dass alle Überzeugung hypothetisch ist, und es folgt der Falsifikationismus als Prinzip. Angesichts dieses Prinzips, kann

man einen solchen Satz getrost formulieren in der Gewissheit, dass seine Universalität dem hypothetisch zu begreifenden Charakter des Realen geschuldet ist, die aber jederzeit durch die Forschergemeinde annulliert werden kann.

Aus alle dem folgt durchaus nicht, dass man aus der Vorläufigkeit aller induktiv gewonnen Regeln die Unmöglichkeit objektiver Erkenntnis folgern muss wie im Nominalismus, wo ja ebenfalls bestätigte Überzeugungen für Hypothesen gehalten werden. Entsprechend formuliert Peirce 1909: „Der endgültige Interpretant besteht nicht in der Art und Weise, in der irgendein Verstand handelt, sondern in der Art und Weise, in der jeder Verstand handeln würde. D. h., er besteht in einer Wahrheit, die in einem konditionalen Satz folgenden Typs ausgedrückt werden könnte: ›Wenn das und das irgendeinem Verstand zustoßen sollte, würde dieses Zeichen jenen Verstand zu dem und dem Verhalten bestimmen.‹ (...) Kein Ereignis, das irgendeinem Verstand zustoßt, keine Handlung irgendeines Verstandes kann die Wahrheit jenes konditionalen Satzes konstituieren“ (ebenda, 526 f.). Damit ist die Beobachtung oder Verursachung von Objektverhalten und Reiz-Reaktionen als induktivistisches Wahrheitskriterium ebenso ausgeschlossen wie eine psychologische Auffassung von Erkenntnistheorie. Die wiederholte Bestätigung einer Regel durch einzelne Verhaltensweisen enthält keine Perspektive auf die Möglichkeit, dass diese gleichartigen Einzelfälle einen Erkenntnisgewinn abwerfen. Erst die hypothetische Implikation jedes Verifikationsversuchs „erweitert“ (Peirce 1970, 253) die Induktionen für Neues, eine Implikation, die der Versuch selbst nicht realisiert. Das antizipative Moment einer Überzeugung charakterisiert Peirce eigentümlich mit dem mutigen Blick auf die Zukunft, nämlich darauf, dass der Überzeugte sich der Verantwortung stellen muss, auf seine Überzeugung als eine Perspektive des Denkens und Verhaltens angesprochen zu werden. „Einen Satz behaupten heißt jedoch die Verantwortung für ihn übernehmen. Folglich ist die einzige Bedeutung, die eine Behauptung über ein vergangenes Ereignis haben kann, die, daß dieses Ereignis, wenn in der Zukunft die Wahrheit ermittelt wird, als genau dieses ermittelt werden wird. Hierzu scheint es keinerlei vernünftige Alternative zu geben“ (ebenda, 292 f.).

Deshalb verweist die konjunktivische Formulierung der pragmatistischen Maxime auf einen an der Zukunft orientierten generalisierten Verstand, der dem epistemologischen Status des Transzendentsubjekts von Kant entspricht, aber auf der Subjektseite an operative Verhaltenspraxis als konstitutiven Beurteilungsmaßstab gebunden wird. Peirce macht diese „transzendente“ Praxis in der durch Zeichengebrauch schlussfolgernden Forschergemeinde fest, die in den Experimenten die Zeichenfunktionen in deduktiven, induktiven und hypothetischen Schlüssen das Verhalten von Objekten zur Geltung kommen lässt. *Insofern vermittelt der Zeichengebrauch durch die Funktionseigenschaften von Zeichen überhaupt die Gedankenwelt mit der Objektwelt.* Die konjunktivische Erweiterung derjenigen Funktion, die durch die induktive Schlussfolgerung von Einzelbeobachtungen im Sinne einer Verhaltenspraxis auf eine allgemeine Regel gegeben ist, erzeugt die entscheidende Neuerung im Verhältnis zu einerseits der üblichen Definition der Hypothesenbildung als einer neugierigen Spekulation in der Welt der Ideen und andererseits – davon unabhängig – der Zuordnung von experimentalpraktischen Handlungen zu Induktionsschlüssen. Hypothesen erweitern dann die logische Form von Induktionen so, dass Induktionen auf operative Weise neue Erkenntnisse einleiten – etwas, was induktive Schlüsse eigentlich nicht leisten; sie gehören dem Context of Justification an, nicht dem Context of Discovery. Mit der

Wendung, dass ein *überprüfendes Verhalten* daraufhin *vorgestellt* wird, dass nicht ausgeschlossen ist, dass es alle irgendwie denkbaren Folgen hervorrufen *könnte*, verbindet Peirce die logischen Eigenschaften des induktiven Schlusses mit den heuristischen des hypothetischen Schlusses.<sup>45</sup> Der Wahrheitsgehalt von Gesetzen liegt in der beliebigen Möglichkeit ihrer Anwendungsfälle. Diese umfassende Zukunft existiert nicht im Moment seiner induktiven Bestätigung, sondern in den langfristigen Verhaltensgewohnheiten der Forschergemeinde. Deshalb umfasst „Realität“ mehr als das, was hier und jetzt als allgemeingültig bestätigt ist. Es gehört auch dazu, was allgemeingültig werden könnte, denn es existiert ja bereits, wenn es auch noch nicht erkannt wurde.

Nominalismuskritik am transzendentalphilosophischen Erbe: die zeichentheoretische Lösung

Peirce entwickelt die Begründung für seine Theorie des Pragmatizismus aus der umfangreichen Rezeption der abendländischen Kontroverse zwischen Nominalismus und Universalienrealismus, die in dieser Ausführlichkeit ursprünglich aus der theologischen scholastischen Diskussion über einen angemessenen Gottesbegriff und in Verbindung damit aus der Diskussion über die Vermögen der Vernunft zur Erkenntnis höherer Wahrheit hervorging; als höhere Wahrheit wurde die Offenbarung des Gotteswortes begriffen. „Man würde Richtiges treffen, wenn man Peirces Begründung der amerikanischen Philosophie als eine Synthese von englischer und deutscher Philosophie oder – enger gefaßt – von Kant und Hume – charakterisieren würde; als eine neue Vermittlung zwischen Rationalismus und Empirismus, die noch einmal – wie zuvor schon Kant – zwischen den beiden Positionen eine neue begründet (...). Aber diese Charakteristik wird der weitausholenden Auseinandersetzung gerade des vorpragmatistischen Peirce mit der Philosophiegeschichte noch nicht gerecht. Peirce bewegt sich hier nicht etwa zwischen Hume und Kant, sondern er stellt wesentliche Voraussetzungen sowohl Humes wie Kants, Voraussetzungen der gesamten neuzeitlichen Philosophie, in Frage, indem er sich dabei – inspiriert durch seine Kenntnis der Logikgeschichte – am aristotelischen Mittelalter orientiert, gleichzeitig aber gewisse Grundvoraussetzungen der neuzeitlichen Erkenntniskritik festhält“ (Apel 1967, 45).

Er geht vom Faktum des wissenschaftlichen Fortschritts aus, der aus einer Akkumulation von vorläufig bestätigten Erkenntnissen besteht. Seine Frage richtet sich, vorerst ähnlich wie bei Kant, auf die Bedingungen der Möglichkeit der Objektivität von Erkenntnis. Kants Erkenntniskritik konnte allerdings nicht ohne das „Ding-an-sich“ auskommen, weil die Erkenntnis konstituierenden „Kategorien“, „Formen der Anschauung“ und „Schemata“ individuell verwirklichte, universelle Vermögen von Subjektivität – des „Transzendentalsubjekts“ – darstellen. Diese Organisation von Bewusstsein belässt auf der Seite der gegenständlichen Welt das Ding-an-sich, dessen erkanntes Wesen der verallgemeinerte Ausdruck der fundamentalen Eigenständigkeit aller Objekte wäre, immer im Verborgenen. Das Subjekt hat aufgrund des geistigen Charakters seiner Vermögen zur Verallgemeinerung keinen Zugang zum Wesen dessen, was es nicht ist: zur Dingwelt. Dennoch ist es der objektiven Erkenntnis fähig aufgrund jener Strukturierung der Vernunft, die „konstitutiv“ den Ereignissen der Objektwelt Gesetz-

45 Das verweist darauf, dass Peirce in seinen späteren Schriften zwischen Abduktion und „qualitativer Induktion“ unterscheidet und vielfach anmerkt, dass er das früher vermischt hat. Für unseren Zusammenhang ist die genaue systematische Differenzierung bedeutungslos. Vgl. auch die Anm. 3 in Apel 1967, 225.

mäßigkeiten abgewinnt und damit gewissermaßen dann doch der Seite der Dinge für die Erkenntnis der Wahrheit über sie mehr zugesteht, als die strikten „*apriori*-Philosophen“ (Peirce 1967, 323) – so zum Beispiel Descartes und Leibniz. Deren Metaphysik hatte Kant mit deren empiristischen Gegnern zu versöhnen versucht und dabei die transzendenten apriorischen Instanzen der Objektivität in jenem Transzendentsubjekt verortet. Den Metaphysikern zollt Peirce zwar Anerkennung, aber er wirft ihnen – genauso wie Kant – vor, Universalität der Erkenntnis gänzlich ohne den Einfluss der Funktionsweise aller realen Objekte auf die Objektivität des Erkenntnisvorgangs zu begründen. Andererseits geht ihm in diesem Punkt Kants Zugeständnis an die Objekte nicht weit genug.

Descartes' Ausgangspunkt der Philosophie beim grundlegenden Zweifel, den Peirce für unproduktiv hält, „wurde von Leibniz ein wenig weiter entwickelt. Dieser große und einzigartige Geist war ebenso bedeutend in dem, was er nicht sah, wie in dem, was er sah“ (ebenda, 328). Was sein Versäumnis angeht „verstand er nicht, daß die Maschinerie des Geistes Wissen nur umformen, es jedoch niemals erzeugen kann, wenn sie nicht mit Fakten aus der Beobachtung gefüttert wird“ (ebenda).<sup>46</sup> Ohne den Beitrag der Objektwelt wäre Wissen nur Wissen vom sich wissenden Bewusstsein – der cartesische Ausgangspunkt, den Peirce kritisiert: „Das Selbstbewußtsein sollte uns mit unseren fundamentalen Wahrheiten versorgen und entscheiden, was der Vernunft genehm ist. (...) Daß ein Unterschied bestehen könnte zwischen einer Idee, die klar *scheint*, und einer solchen, die es wirklich ist, fiel ihm niemals ein“ (ebenda, 327 f.). Das führt dazu, dass „er der Introspektion vertraute, sogar hinsichtlich der Erkenntnis der Außenwelt“ (ebenda, 328). Da das Wissen über die Außenwelt so nicht erklärbar ist, aber dennoch existiert, kann es nicht ohne deren Einfluss auf den Erkenntnisprozess entstanden sein. Die Welt wäre zweigeteilt, wie Descartes es postuliert und Erkenntnis ein Evidenzen der Objekterfahrung intuitiv aufklärendes Vermögen der Vernunft, Zweifel zu beseitigen. Im Zeitalter moderner Erfahrungswissenschaft ist das nicht mehr akzeptabel.

Auf der Gegenseite aber kritisiert Peirce Kant trotz dessen Bemühungen, der empirischen Erfahrung gerecht zu werden, das heißt den Nominalismus mit dem Universalienrealismus auf transzendentalphilosophische Weise zu verbinden. „Im Laufe jener Jahre schmolz mein Kantianismus auf kleinere Dimensionen zusammen“ (Peirce 1967, 288).

Peirce befindet sich somit in der paradoxen Situation, durch seine Kant-Kritik mit dem Argument, dieser vernachlässige den Beitrag der Objektwelt zur Allgemeingültigkeit

46 Er diskutiert ausführlich Descartes Apriorismus und bestreitet in der Folge die These, „seit Kant sei dieses Laster kuriert“ (Peirce 1967, 323). Er formuliert im Anschluss unter Bezug auf Kants unbestreitbare Erkenntnis, dass „die Ansicht, daß etwas *allgemein* wahr ist, offensichtlich weiter (geht), als die Erfahrung garantieren kann“ (ebenda; Zitat gram. verändert), den Einwand, dass das die richtige Fragestellung verfehle. Er gesteht zu: „Geometrische Sätze werden für allgemein wahr gehalten. Also sind sie nicht durch Erfahrung gegeben. Folglich müssen sie einer inneren Notwendigkeit der menschlichen Natur entspringen“ (ebenda). Eine Lösung ergibt sich dennoch nicht; vielmehr muss das Problem des Beitrag der empirischen Wahrnehmung für die Möglichkeit von Objektivität so gefasst werden: „Absolut allgemeine Sätze müssen analytisch sein“. Denn allem, was absolut allgemein ist, fehlt jeder Inhalt, jede Bestimmung, da alle Bestimmung durch Negation geschieht. Das Problem ist daher nicht, wie allgemeine Sätze synthetisch sein können, sondern wie allgemeine Sätze, die synthetisch zu sein scheinen, durch das Denken allein aus dem völlig Unbestimmten entwickelt werden können“ (ebenda, 183).

von Urteilen, das heißt für das Erkennen die Zugänglichkeit zum Ding-an-sich, dem Nominalismus entgegenkommen zu müssen, obwohl er ihn ablehnt. Um dem Dilemma der Inkommensurabilität des Wesens von Subjektivität und Objekten zu entgehen, formuliert Peirce eine ganz andere Problemlage. Der Beitrag der Objekte zur Bildung von Überzeugungen lässt sich aus den Eigenschaften von Zeichen und der Funktionsweise des für alle Erkenntnis unvermeidbaren Zeichengebrauchs erklären. Zeichen gehören keiner der beiden Welten und zugleich beiden an. Auf diese Weise kann er seine Nähe zu den Empiristen, deren Nominalismus er eigentlich bekämpft,<sup>47</sup> auf der Seite seines Verhältnisses zu Kant korrigieren. Denn auch er sucht jene Zwischenstellung mit Schwerpunkt auf einer der beiden Seiten: der universalienrealistischen. Seine Kritik am Nominalismus verbindet ihn mit dem Versuch von Kant, nicht nur dem Nominalismus zu begegnen, sondern auch den metaphysischen Apriorismus zu überwinden, das heißt, den Universalienrealismus anders zu begreifen als im metaphysischen Rationalismus. Eine allgemeine, jedoch empirisch in Subjekten repräsentierte Instanz soll die Gewähr für die objektive Geltung von Urteilen an Stelle einer transzendenten Instanz übernehmen. Aber das dafür von Kant vorgesehene Transzendentalsubjekt löst für Peirce das Problem nicht. Jene Nähe zum nominalistischen Gegner, in der Peirce über Kants Lösung hinausgeht, besteht darin, dass er die Möglichkeit und Bedeutung der unmittelbaren Einflussnahme von Gegenständen durch Sinnesdaten auf das Bewusstsein in Rechnung stellt. „Er akzeptiert das Modell der Kausal-Affektion der Sinne durch die Dinge der Außenwelt und die Vorstellung, daß wir aufgrund der ›natürlichen Zeichen‹ (der ›Eindrücke‹ im Bewußtsein) auf die Existenz und Beschaffenheit der Dinge in der Außenwelt schließen“ (Apel 1967, 47). Verbindet man dieses Zugeständnis mit der These, dass die Aktivitäten in der Wissenschaft, die zu einer „Überzeugung“ führen, Verhaltensgewohnheiten sind, so ergibt sich vordergründig eine Konvergenz mit der im weiteren Sinne ebenfalls „pragmatischen“ Induktionstheorie des Empirismus. Demzufolge werden beobachtete Sinnesdaten vorurteilsfrei gesammelt und durch den Verstand zu Regelmäßigkeiten des Verhaltens der Dinge verbunden. Die Regeln sind nützliche Verallgemeinerungen – wenn auch nicht mehr als dies. Auch in diesem Fall wird unter Hinweis auf nützlich habitualisierte Verhaltenspraxis jeglicher Apriorismus ausge-

---

47 „Der Nominalist muß zugeben, daß ›Mensch‹ wirklich auf etwas angewendet werden kann, aber er ist davon überzeugt, daß dahinter noch ein Ding-an-sich steckt, eine unerkennbare Realität. [...] Moderne Nominalisten (Peirce entwickelt den Gedankengang im Abgleich mit der scholastischen Diskussion zwischen Duns Scotus und William von Ockham; Präzisierung U. E.) sind höchst oberflächliche Menschen, die nicht wissen, (...) daß eine Realität, von der es keine Zeichenrepräsentation gibt, eine Realität ist, die keine Relation und keine Qualität hat. Das gewichtige Argument für den Nominalismus besteht darin, daß es keinen Menschen gibt, wenn es nicht einen einzelnen Menschen gibt“ (Peirce 1969, 221). Aber „obwohl es keinen Menschen gibt, von dem man alle weiteren Bestimmungen (seiner besonderen Individualität; Präzisierung U. E) leugnen kann, gibt es doch einen Menschen insofern, als man von allen weiteren Bestimmungen abstrahiert hat. Es ist ein realer Unterschied zwischen einem Menschen ohne Rücksicht auf seine anderen Bestimmungen und einem Menschen mit dieser oder jener besonderen Reihe von Bestimmungen“ (ebenda). Daraus, dass real nur besondere Einzel Exemplare beobachtbar sind und jemals sein werden, folgt nicht, dass es kein übergreifend real verwirklichtes Wesen von Menschlichkeit in allen einzelnen Menschen unter Abstraktion von allen individuellen Bestimmungen gibt, auf das man rekurren kann und das durch alle einzelnen Menschen vorgeführt wird. Gerade „Unmensen“ verweisen paradox auf diese universelle Bestimmung jenseits einzelner Ausprägungen.

geschlossen, wie er stattdessen die Metaphysik des Universalienrealismus kennzeichnet. Damit ist für die Karriere psychologischer Verhaltenstheorien im Allgemeinen sowie insbesondere auch als Ersatz für Erkenntnistheorie Tür und Tor geöffnet.

Aber für Peirce gilt es demgegenüber in gewissem Sinne doch an Kant festzuhalten, wenn er trotz einer vergleichbaren Stoßrichtung gegenüber dem Apriorismus den Nominalismus widerlegen will. Er hat daher zweierlei Probleme zu lösen: Er muss die Unmittelbarkeit der Verbindung zwischen Außenwelt und Intellekt ganz anders interpretieren als die Empiristen, so dass eine universalienrealistische Position möglich bleibt; und er muss einen anderen Begriff von Verhaltensgewohnheit entwickeln als sie. Denn „er identifiziert nicht die Affektion der Sinne in den ›Eindrücken‹ mit der Erkenntnis (die in diesem Fall primär ›introspektiv‹, ›intuitiv‹ und ohne Bindung an Zeichengebrauch gedacht werden müßte<sup>48</sup>), sondern er identifiziert die Erkenntnis mit dem hypothetischen Schluß auf die Dinge der Außenwelt, der aufgrund von rein physikalisch-physiologisch erforschbaren Bedingungen (der Nervenreizungen in der faktischen Begegnung mit den ›brute facts‹) und aufgrund der Zeichenqualität psychischer Daten, die auch nicht selbst schon die Erkenntnis sind (der sogenannten ›feelings‹, in denen die Resultate der Nervenreizung rein qualitativ – in der Weise emotionaler Gestimmtheit – gegeben sind), erfolgt“ (ebenda, 47 f.). „Erkenntnis“ ist offenbar etwas Anderes, als das, was sich, wie im Empirismus vorgestellt, induktiv von den ins Bewusstsein eindringenden Daten her physiologisch und psychologisch als Eindruck sensualistisch selbst aufbaut.<sup>49</sup>

Peirce muss daher die Funktion des Transzendentalsubjekts für die Objektivität der Erkenntnis so substituieren, dass die Konsequenz der Anerkennung eines unerkennbaren Dings-an-sich vermieden wird. Damit rettet er gegenüber dem Nominalismus den Universalienrealismus anders als Kant. Er verlagert die apriorischen Garantien dieses Universalienrealismus für die allgemeine Geltung von Urteilen in zwei Instanzen: ersten in jenen hypothetischen Schluss und zweitens in etwas, das sowohl keinerlei metaphysischen Charakter, sondern recht praktischen Verhaltenscharakter hat, als auch – ähnlich dem hypothetischen Schluss – eine Wendung auf die unbegrenzte Möglichkeit neuer Bestätigungen, gewissermaßen einen systematischen Vorgriff, enthält. Das ist die langfristige Arbeit der Forschergemeinde. Mit dieser Wendung geht auch der Fallibilismus einher. Denn wenn Erfahrung schon immer schlussfolgerndes Denken enthält, und wenn die Induktion nichts wert ist, falls die gewonnene Überzeugung nicht zugleich auf die Ungewissheit bezogen wird, was weitere Tests wohl an neuer Realität erschließen würden, dann ist das Verfahren der Vergewisserung der Wahrheit auf die Widerlegung in der Zukunft ausgerichtet, auch wenn das nicht – wie bei Popper – das Ziel der einzelnen Tests ist. Die Existenz der Forschergemeinde garantiert diese Verfahren durch die Kontinuität des Zusammenhangs zwischen Bestätigung und neuen Fallanwendungen einer Überzeugung.

48 Das ist ein Kriterium, das eigentlich ebenfalls eine Tradition im Empirismus hat und Peirce mit ihm verbindet (vgl. Apel 1967, 46).

49 Selbst das scheinbar unmittelbarst Wahrgenommene ist nicht unmittelbar: „(D)ie einfachste Farbe ist fast so kompliziert wie ein Musikstück. Farbe (d. h. eine Farbwahrnehmung; Präzisierung Apel) hängt von den *Relationen* zwischen den verschiedenen Teilen des Eindrucks ab; daher sind die Differenzen zwischen Farben die Differenzen zwischen Harmonien; und um diese Differenz zu erkennen, müssen wir die elementaren Eindrücke haben, deren Relation die Harmonie zustandebringt. Daher ist Farbe nicht ein Eindruck, sondern ein Schluß“ (Peirce in Apel 1967, 86).



Wenn die Voraussetzung gilt, dass durch den Zeichengebrauch objektive Erkenntnis möglich gemacht wird und der hypothetische Zeichengebrauch Realität als zukünftig verwirklichtbare konstituiert, dann ist auch die Vorstellung von Erkenntnisfortschritt sinnvoll. Wenn feste Überzeugungen darauf ausgerichtet sind, dass sie abgelöst werden können, dann sollten sie es auch, damit dem Sinn der Forschergemeinde Genüge getan ist. Gleichzeitig ergibt sich die Notwendigkeit der systematischen methodischen Kontrolle aller bestätigten Vermutungen, denn es ist ja ein Wagnis, aus der eigenmächtigen Voraussetzung der Erkennbarkeit von Gesetzmäßigkeiten der Welt zu folgern, dass eine einzelne Überzeugung auch tatsächlich im Sinne jener Definition von Realismus objektiv zutrifft. Die Idee der Kumulation von wahren Erkenntnissen ist daher eng verbunden mit der These des prinzipiell falliblen Charakters des schon Erkannten. Auch die nominalistische Position setzt zwar voraus, dass aufgefundene Regeln revidierbar sein müssen und jederzeit revidiert werden, wenn einige Beobachtungen immer wieder die Regel nicht bestätigen. Aber unter der Voraussetzung, dass Gesetzmäßigkeiten aus induktiven Schlüssen aufgrund vorurteilsloser Datenerhebungen hervorgehen, wird erneut nach Bestätigungen einer in der Folge umformulierten Regel gesucht. Das kritische Motiv der Unternehmung „Wissenschaft“ ist die Vermeidung von die Beobachtungen störenden gedanklichen Vorleistungen, so dass das falsifikationistische Anliegen einer widerlegbaren Form von unwahrscheinlichen Hypothesen als kritisches Motiv, auch langfristig objektive Geltung zu garantieren, gar nicht auftauchen kann.

Für den Realismus gilt das Gegenteil. Und Peirces Kritik am Nominalismus durch die pragmatische Maxime, so wie er sie im Pragmatizismus gegen seine Epigonen verteidigt, bereitet automatisch den Falsifikationismus vor. „Eine abduktive Vermutung jedoch ist etwas, dessen Wahrheit in Frage gestellt oder sogar gelehnet werden kann“ (Peirce 1970, 369). Die pragmatische Zeichenfunktion, verstanden als die des hypothetischen Schlusses auf den Fall in einem Gedankenexperiment (Abduktion)<sup>50</sup>, verankert jenes Wagnis in einer Einheit von objektiver Geltung mit Fortschritt. Gerade wenn nicht nur alles bereits Erkannte sondern auch alles „in the long run“ noch als Erkenntnis zu Realisierende als objektive Wirklichkeit gilt, ist die Möglichkeit der Kumulation der Erkenntnisse sowie der „transzendente“ Sinn der pragmatischen Zeichenfunktionen gefahrlos gewahrt. Denn dann greift das Falsifikationsprinzip durch seinen Bezug auf zukünftige Forschertätigkeiten, auch wenn Fehlspekulationen auf Grund des Charakters der Hypothesenbildung nie auszuschließen sind.

---

50 Zum Begriff der Abduktion vgl. die ursprüngliche Definition bei Aristoteles (Aristoteles, 1944, 69a, 20; 145 f.). Peirce erläutert: „(Ich will erwähnen“ dass „wie Aristoteles sagt, [...] die Abduktion der Schluß auf die Wahrheit des Untersatzes eines Syllogismus ist, von dem man den Obersatz als bereits wahr erkannt wählt, während man von der Konklusion findet, daß sie wahr ist“ (Peirce 1970, 543). Eine Anzahl von Beobachtungen macht angesichts einer irgendwie vorfassten These diese plausibel, so dass in einer „Umkehrung“ („Apagoge“, Aristoteles) auf sie rückgeschlossen wird; damit wird de facto von der These auf den durch die Beobachtungen ins Auge gefassten Fall geschlossen: Hypothese.

### Zeichentheoretische Sinnkritik am Nominalismus

Der nominalistische Rest an Einschränkung des Erkenntnisvermögens in der Transzendentalphilosophie führt zum Ding-an-sich. Deshalb ist sie für Peirce inakzeptabel. Dennoch macht das universalienrealistische Zugeständnis von Kant, dass die erkannten Naturgesetze objektive Realitäten betreffen, dessen Lösung für Peirce nicht auf die gleiche Weise unangemessen wie die empiristische Fixierung auf die Sinnesdaten. Denn der Nominalismus im engeren Sinne ist paradox. „Was Peirce am Nominalismus kritisiert, ist allein dies: daß er die prinzipielle Abhängigkeit der Universalien von möglicher Zeichenpräsentation der Welt nicht mit der objektiven Geltung der Universalien zu vereinbaren vermag, mit ihrer virtuellen Realität in den individuellen Dingen, unabhängig von dem, was ein Einzelner hier und jetzt, oder eine begrenzte Gemeinschaft zu irgendeinem Zeitpunkt über die Dinge denken mag. Radikaler gesagt, Peirce wirft den Nominalisten insgesamt eine schlechte Metaphysik vor, die in sich sinnwidrige Voraussetzung nämlich, daß es prinzipiell nicht in Zeichen repräsentierbare, das heißt, nicht erkennbare Dinge an sich geben könne oder gar müsse. Diese Voraussetzung ist für Peirce deshalb sinnwidrig, weil sie selbst ja, als sinnvolle Hypothese, die Funktion der Zeichenrepräsentation auf die Dinge-an-sich anwenden muß“ (Apel 1967, 46/47). „In dieser *Position eines sinnkritischen Realismus* liegt die Konsequenz der semiotischen Transformation der Erkenntniskritik; sie ersetzt – ebenso wie später *Wittgenstein* und die *Neopositivisten* – *Kants* Begriff der prinzipiell unbeantwortbaren, weil überschwänglichen Fragen durch den Begriff sinnloser Fragen, ohne freilich damit alle Metaphysik für sinnlos zu erklären“ (Apel 1970a, 116 f.) wie die genannten Positivisten.

Real ist also alles, was sich als dadurch erkennbar erweisen lässt, dass es durch die Funktionsweise von Zeichen zustande kommt, so dass die Beobachtung seiner Gesetzmäßigkeiten durch Zeichengebrauch in den Schlussfolgerungen, welche Ereignisse, Regeln und Fälle in Sätze fassen, nicht mit der sinnwidrigen Voraussetzung verbunden werden muss, es sei nicht in seiner Gesetzmäßigkeit erkennbar. Sinnvoll ist daher alles, was dem beobachtenden und schließenden Bewusstsein in der Reflexion auf die Art seiner Tätigkeit nicht die Möglichkeit der objektiven Erkenntnis bestreitet. Der Pragmatismus ergibt sich dann durch die Zusatzbedingung, dass Beobachtung, welche Geltung im Hinblick auf Objektivität gewährleisten kann, aus praktischen Operationen besteht.

Peirce verschiebt die unlösbare Frage, wie ein geistiges Medium, das erkennende Bewusstsein, sich sein Gegenteil, die Dingform, so anverwandeln kann, dass diese Form in ihrem Gegenteil aufgeht, als seien beide wesensgleich und gleichbeteiligt an der Erkenntnis, auf die Frage, wie die Funktionsweise von Zeichen innerhalb von Schlussfolgerungen Erkennbarkeit erzeugen kann. Wenn man weiß, wie das Verbindungsglied zwischen Subjekt und Objekt funktioniert, weiß man, wie Überzeugungen Abbildcharakter erhalten. Die Frage lautet demnach: Was „können“ Zeichen dadurch, dass ihre drei Funktionen – die ikonische/syntaktische, die abbildende/semantische und die repräsentierende/pragmatische Funktion – in Schlüssen, die Überzeugungen erzeugen, eingesetzt werden? Zeichen sind gewissermaßen selbst ein objektives Geschehen, das in seiner Funktionsweise beobachtet werden kann, ohne in der klassischen Weise über das Subjekt-Objekt-Verhältnis rasonieren zu müssen, das aber dennoch die Teilnahme von Subjektivität und Objektivität an dem Vermittlungsvorgang enthält. Mit ihren objektiven Funktionen binden Zeichen Subjektivität und die Objektivität der Dingwelt aneinander. Der in Gang gesetzte Zeichengebrauch setzt Dingliches und Subjektives

als Realitäten miteinander verschlungen ins Benehmen. Unter kognitiver Perspektive von Subjekten und übersetzt in die Sprache der Erkenntnistheorie ergibt sich daraus die Erkenntnis von Wahrheit in Sätzen über die Dinge und die Abb. von objektiver Realität; unter der Perspektive des Beitrags der Dinge zu einem gültigen Weltbezug ergibt sich reale Objektivität. Deshalb erlaubt die Kenntnis des Zeichengebrauchs im Sinne eines objektiv funktionierenden Prozesses innerhalb von logischen Schlüssen Erkenntnis zu begründen. Das vernünftige Bewusstsein und die dinghaften Bestimmungen der Außenwelt ereignen sich in einer Gemeinsamkeit, die den beiden Polen, die sie vermittelt, durch ihre eigene Funktionsweise gerecht wird. Zeichen erlauben, dass der Diskurs der Forschergemeinde die Gesetze der Welt in sich hineinsaugt und dann artikuliert, weil ihren verschiedenen Funktionen einerseits die syntaktischen, semantischen und pragmatischen Kommunikationsformen des Denkens und andererseits die damit korrespondierenden Dimensionen der Dinghaftigkeit, „brute facts“, „Indizes“ und „Symbole“ zu sein, entsprechen. In diesem Licht löst sich das Ding-an-sich in Eigenschaften auf, die dem Verbindungsglied zwischen Subjekt und Objekt zukommen, die aber auch gedanklichen Verhaltensfähigkeiten der Subjekte zugänglich sind. Die Zeichenfunktionen als Ganze ermöglichen Erkenntnis, indem sie in der Wissenschaft innerhalb von Schlussformen die Medien und objektivierend wirksamen Agenten geregelten Verhaltens sind. In den Verhaltensformen der „Abduktion“ (Hypothese), „Induktion“ und „Deduktion“ regelt sich das wissenschaftliche Erkennen. „Die Abduktion ist der Vorgang, in dem eine erklärende Hypothese gebildet wird. Es ist das einzige logische Verfahren, das irgendeine neue Idee einführt, denn die Induktion bestimmt einzig und allein einen Wert und die Deduktion entwickelt nur die notwendigen Konsequenzen einer reinen Hypothese. / Die Deduktion beweist, daß etwas der Fall sein muß; die Induktion zeigt, daß etwas *tatsächlich* wirksam ist; die Abduktion vermutet bloß, daß etwas der Fall *sein mag*“ (Peirce 1970, 362). Die Perspektive auf die Zuname der Wahrheit durch die Unendlichkeit der Arbeit der Forschergemeinde über die Zeit setzt auf deren gemeinsame Minimalregeln, die Realität bzw. Erkennbarkeit verbürgen. Die haben Kredit, weil sie in Ansehen der bisherigen Forschung offenbar erfolgreich waren, indem sie überall, wo anerkannte, das heißt noch nicht falsifizierte, Erkenntnis vorliegt, als Arbeitsweise auffindbar sind.

#### Zeichengebrauch als Verhaltensgewohnheit - im Leben wie in der Wissenschaft

Dennoch muss das fortschritts- und wahrheitssichernde Element des Schließens auch in der Kompetenz aller einzelnen Individuen verankert sein. Für Peirce vollzieht jeder Mensch in der Lebenspraxis prinzipiell nichts anderes, lediglich wird die Wahrheitsfrage nicht im Sinn der Wissenschaft gestellt, sondern die gescheiterte oder geglückte Praxis (zum Beispiel adäquate Handlungsabläufe) bildet ungewollt den kritischen induktiven Test und das angestrebte inhaltliche Ergebnis zugleich. Menschen tendieren dahin, durch Deduktion von Handlungsstrategien aus Überzeugungen und die dem entsprechende Praxis, Zweifel bezüglich ihres möglichen Verhaltens zu beseitigen. Prinzipiell wird eine Verhaltenssicherheit angestrebt (vgl. ebenda, 300). Durch Konfrontation mit neuen Umständen kann sie in induktiven und abduktiv wirksamen Schlüssen jederzeit zerstört werden. Daraus ergibt sich eine spezifische Wahrnehmung, die, nach Peirce, immer nur schon im Sinne der drei Schlussformen beschrieben werden kann. Sie fasst gemäß der Lebenspraxis die zu bewältigende Umwelt unter dem tief verankerten Interesse möglicher, verhaltensstabilisierender Orientierung

auf wahre Folgerungen hin auf und verfestigt das Verfahren zu Gewohnheiten. Wahrnehmung ist also keine kontemplative Einbildung, sondern ordnendes Schließen auf adäquates Verhalten hin. So vollzieht sich die Evolution der Gattung schon von der vorwissenschaftlichen Wahrnehmung an, bis hin zur Institution der exakten Naturwissenschaften durch die Schlussformen als Bedingung der Möglichkeit theoretischer Erkenntnis und praktischen Handelns.

Allerdings muss es sich dabei um synthetisches Schließen handeln, sonst bleibt der Fortschritt des Wissens unerklärt; in analytischen Schlüssen können keine neuen Einfälle entstehen. Auch hierin kritisiert Peirce Kant, dessen synthetische Urteile a priori wiederum dem Subjekt ein Vermögen zubilligen, das universelle Generierbarkeit von neuem Wissen garantiert, auf der Seite der Dinge aber jenes Desiderat entstehen lässt: das Ding-an-sich. Peirce stellt die Frage anders<sup>51</sup> und verlegt das kreative Element des Schließens in die Nahtstelle zwischen Schlussprozess und Welterfahrung, indem er den dritten Schluss, die „Abduktion“, in seiner doppelten Gestalt<sup>52</sup> betont.<sup>53</sup> Wissenschaftliche Hypothesen sind verbunden mit selbst schon auf den Fall schließenden, diffusen lebensweltlichen Schlussfolgerungen. Sie präzisieren diese als explizite Hypothese, die zur induktiven Überprüfung bereitsteht. „Die dritte Schleifeinsthese ist die, daß der abduktive Schluss allmählich ins Wahrnehmungsurteil übergeht, ohne daß es irgendeine scharfe Trennungslinie zwischen ihnen gäbe; oder, mit anderen Worten, unsere ersten Prämissen, die Wahrnehmungsurteile, sind als extremer Fall von abduktiven Schlüssen zu betrachten, von denen sie sich dadurch unterscheiden, daß sie absolut außerhalb der Kritik stehen. Die abduktive Vermutung (Suggestion) kommt uns wie ein Blitz. Sie ist ein Akt der *Einsicht*, obwohl extrem fehlbarer *Einsicht*. Zwar waren die verschiedenen Elemente der Hypothese schon vorher in unserem Verstande; aber erst die Idee, das zusammenzubringen, welches zusammenzubringen wir uns vorher nicht hätten träumen lassen, läßt die neu eingegebene Vermutung vor unserer Betrachtung aufblitzen. / Das Wahrnehmungsurteil seinerseits ist das Resultat eines Prozesses, wengleich eines Prozesses, der nicht genügend bewußt ist, um kontrolliert zu werden, oder, um es richtiger festzustellen, der nicht kontrollierbar und infolgedessen nicht völlig bewußt ist. Wenn wir diesen unbewußten Prozeß einer logischen Analyse unterwerfen würden, so würden wir finden, daß er in dem endet, was jene Analyse als einen abduktiven Schluß repräsentieren würde<sup>54</sup>, der auf dem Resultat eines ähnlichen Prozesses aufbaut, der eine logische Analyse als durch einen ähnlichen abduktiven Schluß beendet repräsentieren würde, und so weiter *ad infinitum*“ (ebenda, 366). Peirce entwickelt in der Ausdehnung seiner Nominalismuskritik selbst auf Kant im Rahmen der Zeichentheorie konsequent die später als „Kritischer Rationalismus“ von Popper

51 „Das Problem ist daher nicht, wie allgemeine Sätze synthetisch sein können, sondern wie allgemeine Sätze, die synthetisch zu sein scheinen, durch das Denken allein aus dem völlig Unbestimmten entwickelt werden können“ (Peirce 1967, 183).

52 Damit ist hier nicht die Charakterisierung des Abduktionsbegriffs von Peirce durch Habermas gemeint, der ebenfalls eine Doppeldeutigkeit feststellt, aber als Undeutlichkeit kritisiert (vgl. Habermas 1968, 147; vgl. zur Einordnung auch Apel 1970, 165).

53 „Jemand müsste völlig verrückt sein, wollte er leugnen, daß der Wissenschaft viele wirkliche Entdeckungen gelungen sind. Aber jedes einzelne Stück wissenschaftlicher Theorie, das heute festbegründet dasteht, ist der Abduktion zu verdanken“ (Peirce 1970, 362).

54 Vgl. oben das Beispiel der Farbwahrnehmung.

noch einmal erfundene realistische Position. Allerdings verschafft der Zusammenhang zwischen der Funktion des abduktiven Schlusses und der damit verbundenen pragmatischen Zeichenfunktion einen anti-nominalistischen Erklärungsrahmen für die Erfolge der Erfahrungswissenschaften, der nicht in einer Kombination der Aufforderung zu wissenschaftlicher Neugier mit dem Falsifikationsprinzip als methodischer Norm für das Wissenschaftlerverhalten zentriert ist. Jene Neugier wird vielmehr als strenger Vollzug der Funktionszusammenhänge zwischen Zeichen und festen Verhaltensgewohnheiten aufgedeckt. Appelle an die Redlichkeit der Wissenschaftler erübrigen sich und Verhaltensvorschriften ebenso; dieses nüchterne Vertrauen in den Normalbetrieb der Forschung verbindet Peirce mit Kuhn. Damit ist aber nicht nur die apriorische Seite der Erkenntnis differenzierter gefasst als bei Popper, sondern es ist auch auf der anderen Seite nicht das gemeint, was der nominalistische Gegner in seiner „Erkenntnispsychologie“ (Apel 1967, 96) dem Verhalten an Erklärungsmöglichkeit zugeschrieben hatte. „Peirce bemühte sich (...) zu zeigen, daß umgekehrt die sogenannten Assoziationsgesetze auf drei Formen des Schließens zurückgeführt werden müssen (wobei, seiner kategorialen Architektur zufolge, die Assoziation durch Ähnlichkeit der Hypothese, diejenige durch Berührung in Raum und Zeit der Induktion und diejenige durch Kausalität der Deduktion zugeordnet werden müßte)“ (ebenda).<sup>55</sup> Damit entfernt sich der Pragmatismus von Anbeginn an von der psychologischen Verhaltenstheorie. Es ergibt sich ein ganz anderer Begriff von Gewohnheit. „Eine für Peirces gesamte Philosophie wesentliche Konsequenz seiner Umdeutung der nominalistischen Assoziationspsychologie im logistischen und universalienrealistischen Sinn ist der neue Begriff des ›habits‹, den er dabei gewinnt. Während Hume die Naturgesetze bzw. die logischen Operationen, in denen sie abgeleitet werden, auf bloße ›habits‹, d. h. faktische Gewohnheitsbildungen durch Assoziation (im Sinne der Peirce’schen Kategorie der ›Zweitheit‹) reduzierte, versteht Peirce umgekehrt die ›Gewohnheiten‹ der Menschen – ähnlich wie Hegel – als Verhaltensregeln, die durch den Gedanken vermittelt sind, d. h. als Verkörperung des Geistes (der ›Drittheit‹). Ohne diese Voraussetzung ist es aussichtslos, die ›Pragmatische Maxime‹ der Bedeutungslehre im Sinne von Peirce zu verstehen“ (ebenda, 97). Aber obwohl diese universalienrealistisch orientierte Abwandlung des Verhaltensbegriffs in ihrer falsifikationistischen Stoßrichtung Popper vorweg nimmt, erfolgt in der Verhaltenstheorie von Peirce eine ganz andere Wendung. Denn epistemologisch lässt Popper das Neue aus dem wunderbaren Niemandsland der frei fliegenden Phantasie und Neugier erwachsen, evolutionsbiologisch aus Fehlverhalten bei der Anpassung. Diese Fehler sind gewissermaßen Falsifikationen, die die genetisch vorprogrammierte Anpassungsphantasie der Lebewesen zu Lernprozessen animieren; also auch hier – genetisch verankert – ein Primat der Neugier. Peirce dagegen verankert die Abduktion epistemologisch in jenem praktischen Wahrheitskriterium für Überzeugungen, das heißt dem Verhalten, und indem er es als *mögliches* Verhalten begreift, bricht er alle Verbindungen der pragmatischen Maxime zum Nominalismus und der später aus der Maxime extrapolierten Verhaltenstheorie ab. Stattdessen formuliert er – ganz in rationalistischer Übereinstimmung mit ihm – Poppers Falsifikationsprinzip, dies jedoch nicht als kämpferische Anweisung für seriöse Wissenschaftler, ausgeklügelte Selbstwiderlegungen zu planen, sondern als banale

55 Der Bezug sind die drei Assoziationsgesetze von Hume: Ähnlichkeit, Berührung sowie Ursache und Wirkung (Hume, 1928, 24-34).

Implikation der Unsicherheit von Hypothesen. Dass Belege von Popper, wie in der Geschichte der Physik faktisch immer wieder gewagte Hypothesen, die kaum zu erwartende Ereignisse implizierten, sensationelle Entdeckungen zur Folge hatten, bedeutet ja nicht, dass das Verhalten von Wissenschaftlern intentional auf bestmögliches Scheitern hin angelegt war oder grundsätzlich angelegt sein sollte.<sup>56</sup> Dem trägt Peirce Rechnung, indem er den Wissenschaftlern das empiristische Interesse an Bestätigung zubilligt, aber in der Institution „Forschergemeinde“ eine Instanz sieht, die langfristig im Prozedere ihrer Schlussfolgerungen durch die Abduktion permanent dem bestätigten Wissen vorgreift, obwohl sie in der täglichen Arbeit auf dessen Befestigung aus ist und vertraut; ein Wissenschaftler der Wissen auf neue Fälle hin extrapoliert, misstraut nicht dem, was er dabei gerade voraussetzt und versucht schon gar nicht, solchem Misstrauen im selben Moment methodisch gerecht zu werden. Die Bedeutung der Abduktion liegt ja auf einer ganz anderen Ebene als jener der methodischen Raffinesse. Sie dokumentiert die universalientheoretische Wendung, den Realitätsbegriff mit dem Konjunktiv sinnkritisch gegenüber dem Nominalismus so zu definieren, dass nicht nur die Idee des Dings-an-sich vermieden wird, sondern den Wissenschaftlern auch ein ruhiger Alltag zugestanden wird, in dem sie sich ihrer Überzeugungen gewohnheitsmäßig vergewissern.

Peirce verwahrt sich – vordergründig ganz verifikationistisch – gegen das Prinzip des methodischen Zweifels von Descartes und konstatiert: „Sobald eine feste Überzeugung erreicht ist, sind wir völlig zufrieden gestellt, ob diese Überzeugung nun wahr oder falsch ist (...) Das Äußerste, was behauptet werden kann, ist, daß wir nach einer Überzeugung suchen, die wir für wahr *halten*. Aber wir halten jede Überzeugung für wahr, und es ist in der Tat eine bloße Tautologie, dies festzustellen“ (Peirce 1967, 120).<sup>57</sup> So verbindet sich im Pragmatismus das, was für Popper unvereinbar ist: Wahrheit und Sicherheit. Gleichwohl kann die Wahrheit eines Satzes im Grundsatz „sich nicht faktisch in bestimmten praktischen Bewährungen ausweisen, und sie kann sich in solchen faktischen Bewährungen prinzipiell nicht erschöpfend ausweisen“ (Apel 1967, 128); das käme dem abgelehnten nominalistischen Methodenideal zu nah, das zwar eine Überzeugung nicht für endgültig bestätigt hält, aber doch darauf aus ist, sie induktiv durch Verifikationen immer wahrscheinlicher machen zu können, statt unwahrscheinliche Testergebnisse zu ersinnen. Die Peirce'sche Wahrheit hingegen „würde, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt würden, in einer andauernden *Tendenz* zur Befriedigung unserer jeweils logisch berechtigten Wünsche sich ausweisen“ (ebenda). Diese Bedingungen ergeben sich in der eigenartigen Gemeinsamkeit und Verkettung der vielfachen Bestätigungen von festen Überzeugungen mit dem antizipativen Charakter der Abduktion während der Gedankentätigkeit. Alle bestätigenden Tätigkeiten haben durch den triadischen Charakter der Zeichenfunktionen während des Schlussfolgerns immer schon mehr im Blick als die bestehende Überzeugung. Zudem unterscheidet sich die wissenschaftliche Überzeugung von der alltäglichen. „Im Gegensatz nämlich

56 „Es dauerte nicht lange, und man erkannte, daß die vorgeschlagenen Regeln für einen Wissenschaftler entweder ganz nutzlos sind oder verheerende Folgen haben. Das Material, das einem Physiker zur Verfügung steht, ist zum Beispiel viel zu ungehobelt, um vor den Vorschriften und den Verboten der Popperschen Philosophie bestehen zu können“ (Feyerabend 1974, VII).

57 Der überzeugte Wissenschaftler ignoriert zunächst „aktuelle Gegenbeispiele“; er „legt sich auf seinen Diwan, schließt die Augen und vergißt alle Daten“ (Lakatos 1974, 132).

zu allen vorwissenschaftlichen Verfahrensweisen prüft sie bereits vor der Festlegung einer Überzeugung die zur Zeit verfügbaren praktischen Bewährungskriterien der Überzeugung“ (ebenda, 134). Es ist eine Metaebene virulent, die den kritischen Blick auf Relevanzzusammenhänge erzeugt und – wenn vielleicht auch unbewusst – auch mit alternativen Hypothesen spielt. Trotzdem versuchen die Wissenschaftler im Forschungsalltag ihre Überzeugungen zu bestätigen. Das ist ihre Gewohnheit und ihr alltägliches Arbeitsziel.

Lernprozesse, praktische Gewohnheiten, Denkgewohnheiten, Paradigmen

Die Nähe zwischen Peirce und Popper in ihrem universalienrealistischen Anliegen, dem Nominalismus der Empiristen forschungslogisch zu begegnen, dokumentiert sich auch in einer ganz anderen Hinsicht. Es gibt eine vordergründige Analogie zwischen der These von Peirce, dass hypothetische Schlüsse im Korpus der Forschergemeinde die Evolution des Wissens (und damit die der Gesellschaft) erzeugen, mit Poppers Evolutionstheorie. Die Idee pragmatischer Evolution des Wissens kann als Lernprozess vorgestellt werden, auch wenn er nicht spezifisch aus einer biologischen Konditionierung zum Problemlösen abgeleitet wird, wie bei Popper. Bei Popper besteht das Lernen aus der permanenten Suche nach Lösungen für Probleme, die durch Widerstände seitens der Außenwelt für die Lebewesen entstehen. Das korreliert mit einem Aspekt des Lamarckismus in der Evolutionstheorie, demzufolge sich unter veränderten Umständen die Überlebensversuche der genetisch in ihrem Verhalten vorbestimmten Lebewesen, falls sie bei vielen Wiederholungen erfolgreich sind, Gewohnheiten verfestigen, die den Organismus zweckmäßig verändern; Probleme werden dann besser gelöst als zuvor, der Organismus hat gelernt. Der Lamarckismus stellt so eine Theorie des Lebens dar, der zufolge durch problemorientiertes „Verhalten“ Möglichkeiten dadurch „erkannt“ werden, dass sie versuchsweise praktisch realisiert werden. „(U)mfassenderem und philosophischerem Verständnis nach ist (...) die Evolution nach Lamarck Evolution durch die Wirkung von Verhaltensgewohnheit und Anstrengungen“ (Peirce 1970, 235). Der theoretische Rahmen verträgt sich mit Poppers Theorie von Versuch und Irrtum. Das ist nicht verwunderlich, da der Nominalismus, den er bekämpft, sich im Darwinismus niederschlug, und der einen Gegenpol zum Lamarckismus darstellt. Denn „die Evolution nach Darwin (ist) Evolution durch die Wirksamkeit des Zufalls und die Vernichtung negativer Ergebnisse“ (ebenda; Zitat gram. umgestellt).

Peirce zufolge stabilisieren sich Überzeugungen dadurch, dass die praktischen alltäglichen Überlebensanstrengungen der Wissenschaftler, das heißt die experimentellen Beobachtungen, Denkgewohnheiten auslösen können, die wiederum Lernprozesse ermöglichen: eine neue Hypothese. In diesen Vorgang sind die in der Beobachtung „unmittelbar“ enthaltenen, nämlich „blitzartig“ aufgetauchten, unbewussten Schlussfolgerungen als kognitiv wirksame Außenwelteinflüsse eingelagert. Die werden in der Folge induktiv durch experimentelle Praktiken immer wieder jenem Lernprozess zur Verfügung gestellt – insbesondere wenn ein Experiment scheitert und die unterschwellig mitwirkenden hypothesenbildenden Schlüsse in den Vordergrund rücken. Diese experimentellen Gewohnheiten gewährleisten einen stabilen *verifikationistischen* Normalbetrieb der Forschung – so wie es Kuhn – ebenfalls jenseits der Alternative zwischen Nominalismus und Realismus – als „Normalwissenschaft“ außerhalb von wissenschaftlichen Revolutionen beschreibt. Allerdings ergibt sich dabei für Kuhn nichts grundlegend Neues. Das „Paradigma“ arbeitet; es dehnt seine Weltkonstitution auf

immer gleiche Art auf viele neue Bereiche aus. Sein Kern besteht ebenfalls aus einer Gewohnheit, nämlich dem praktischen „Standardbeispiel einer Problemlösung“, das als unreflektiertes Muster der Arbeitspraxis den wissenschaftlichen Alltag bestimmt. Es ist umgeben und wird gestützt durch ein in dieser Forschergemeinde gängiges wissenschaftliches Sozialverhalten sowie von einer Denkgewohnheit im Sinne einer gemeinsam geteilten „Metaphysik“. <sup>58</sup>

Peirce teilt diese kombinierte Perspektive, der zufolge ein Streben nach ungestörter Verifikationspraxis mit einem praktischen Verhaltens-Apriori der Urteilsbildung verbunden ist. Aber für ihn ereignen sich dabei trotz der braven Verifikationsarbeit – gewissermaßen auf der Mikroebene und nicht erst in revolutionären Umbrüchen wie bei Kuhn<sup>59</sup> – Neuerungen und Forschungsfortschritte.<sup>60</sup> Denn in jedem neuen Anwendungsbezug verbinden sich mit den Tests Hypothesen und das bedeutet: Eine ganz andere Art der Gewohnheiten als die der Induktion wird in Gang gesetzt – die Hypothesenbildung als Schluss auf einen neuen Fall; das ist die Gewohnheit der Gedankenexperimente. Der Forschungsprozess als ganzer enthält das, was aus empiristischer Perspektive die einzelne induktive „Erkenntnis“ ausmacht, aber unter der entgegengesetzten, Popper entsprechenden, Perspektive: Die integrierten Verhaltensgewohnheiten der schlussfolgernden Forschergemeinde erzeugen durch Hypothesenbildung einen falliblen Lernprozess, der aber – anders als bei Popper – nicht einem biologischen Programm aller Lebewesen (einschließlich der Wissenschaftler) eingeschrieben ist, sondern sich der Wirkungsweise von Zeichen im Verhalten der Forschergemeinde verdankt. Die experimentellen Induktionen (Indizierungen der regelhaften Tatbestände) verbürgen die Einflussmöglichkeiten der ikonischen „Eindrücke“ seitens der Dingwelt auf die Abduktionen (Repräsentationen der Fallkonstellationen). Die evolutionäre Instanz ist die mit Zeichen schlussfolgernde Forschergemeinde selbst. Deren Verhalten insgesamt als trial and error betrachtet, passt zu Poppers Theorie, aber es ergibt sich keine monistische, falsifikationistisch gewendete biologische Verhaltenstheorie für Lebewesen von der „Amöbe bis Einstein“, die dem nominalistisch „verblödeten“ Behaviorismus (Popper) entgegensteht. Vielmehr bleibt Peirce auf der Ebene der Erkenntnistheorie und auf dem Niveau der Kant'schen Transzendentalphilosophie. Er ersetzt das Transzendentalsubjekt durch die Gewohnheiten der Forschergemeinde mit allem, was in ihr zeichentheoretisch und in Schlussformen stattfindet und objektive Geltung „in the long run“ mit Fortschritt verbindet. Der bei

58 Zu den Aspekten und der paradigmatischen Einheit der drei Elemente vgl. Mastermann 1974.

59 Einen funktional äquivalenten Mikro-Prozess macht Kuhn an dem Phänomen fest, dass im verifikationistischen Normalbetrieb ständig auch „Anomalien“ produziert werden, das heißt im Paradigma nicht erklärbare Ereignisse. Aber gemäß Kuhn schirmt das Paradigma, jene gemeinsame Gewohnheit, auf einer grundsätzlichen Ebene das, was gemäß Peirce dann forciert in Gang kommt, die hypothetischen Phantasien, ab, bis die Summe der Irritationen durch eine ganz andere Gewohnheitsbildung (das heißt ein anderes, extern entstandenes Paradigma) aufgegriffen und erklärt wird. Für Peirce schreitet das Denken ständig voran; um fundamentale Brüche hat er sich nicht gekümmert. Die hypothetische Grundstimmung lässt sich nicht bändigen. Für Kuhn dehnt sie wohlbegrenzt das Paradigma aus bis ein Notstand eintritt, der sich gerade aus dieser Eingrenzung ergibt. Er wiederum hat sich um das hypothetische Innenleben der Verifikationsarbeit nicht gekümmert.

60 Vgl. auch die vergleichbare Präzisierung der Paradigmentheorie mit dem Ziel, entgegen Kuhns Relativismus Forschungsfortschritt zu erklären, durch den abtrünnigen „Popperianer“ Lakatos in Lakatos 1974 und 1974a.



Kant verbliebene subjektivistische Rest des Zusammenhangs von apriorischen Vermögen des Transzendentalsubjekts und deren Versagen gegenüber dem Ding-an-sich wird, ähnlich wie in Poppers Versuch dem Nominalismus zu begegnen, in die Welt herunter geholt, ohne jedoch die Erkenntnistheorie naturalistisch zu suspendieren.

Die objektivierende und appellative Kraft der Hypothesen in der Forschergemeinde

Das Reale nicht als das durch die Beobachtung praktischen Verhaltens Erkante zu denken, sondern als das in Gedankenexperimenten Erkennbare, das heißt als das aus hypothetischen Schlüssen potenziell immer wieder Hervorgehende, impliziert als notwendige Annahme, dass die zeichenvermittelte Überzeugung einen Vorgriff auf das noch nicht Erkante (noch nicht induktiv überprüfte) immer schon enthält, der über die gerade geleistete Indikation des Erkennbaren (Zweitheit) hinaus geht. Zur Realität gehört das prinzipiell objektiv erkennbare Nichterkannte, wenn man die wissenschaftliche Gewohnheitspraxis empirisch als zeitlichen Prozess berücksichtigt. Auf diese Weise wird der empirischen Kontrollfunktion des Falsifikationsprinzips, das heißt seiner Zugehörigkeit zum Context of Justification, auf der Gegenseite, der des hypothetischen Charakters des Denkens, eine positive Funktion sowie eigener Realitätsgehalt empirisch garantiert. Hypothesen sind nicht nur negativ bestimmt, weil sie unter einem Mangel an Gewissheit leiden, sondern auch positiv, denn sie sind mitverantwortlich für Realität überhaupt – für deren Existenzweise als Raum von Möglichkeiten. Der Fallibilismus wie auch die offensichtlich mit der Evolution der menschlichen Praxis zusammenhängende immer wieder gegebene neue Konstituierbarkeit von Realität – und das heißt die Realität als die noch zu erkennende Existenzweise von Objektivität –, erzwingen die Vorstellung des Erkenntnisprozesses als unendliche Annäherung an die Wirklichkeit (oder als grundsätzlich un abgeschlossene Kumulation von Wissen). Somit ist die Vorstellung eingeschlossen, dass, wenn man von endlichen Erkenntnissubjekten ausgeht, nur deren ständig fortlebende Gemeinschaft Garant für den Prozess „Realität“ sein kann.<sup>61</sup> Die dritte Zeichenfunktion ist deshalb etwas, das, da sie ja den Hypothesenbildungsprozess im wissenschaftlichen Erkenntnisvorgang sichert, zugleich mit ihrer Beziehung zur Realität die Mitglieder jenes Kollektivsubjekts untereinander verbinden muss, weil sonst die Kommunikation, die ja durch Zeichen geschieht, „in the long run“ abbrechen müsste. Die Hypothesenbildung ist nicht nur das, worin etwas als neu in den Sinn kommt, sondern auch das, womit sich der Wissenschaftler an die anderen Wissenschaftler adressiert. Sie fordert auf, an alle Forscher gedanklich zu appellieren, sich auf neue Art verhalten zu wollen.

Das hält zugleich den Kontakt zur gesellschaftlichen Praxis aufrecht. Denn der Schluss auf den Fall und die Tatsache, dass das als Interpretation von schon in Zeichen gegebenen Begriffen im impliziten oder expliziten Dialog mit dem Schöpfer einer Hypothese geschieht, hat eine sinninterpretative Wirkung auf vorhandene Erkenntnisse.

---

61 Diederich macht darauf aufmerksam, dass auch bei Popper eine Verschiebung der Kriterien bei der Begründung der Möglichkeiten, objektive Geltung von Theorien zu begründen, stattgefunden hat, eine Verschiebung, die dann eine größere Nähe zu Peirce impliziert. „(D)ie Idee der Wissenschaft selbst wird an ihren Fortschritt geknüpft. Poppers frühere Emphase auf der Logik der Falsifikation tritt zurück zugunsten der Ausarbeitung einer Methodologie des ›trial and error‹ [...]“ (Diederich 1974, 10 f.). Dieser methodologische Evolutionismus mag ihn auch zur Anwendung auf die biologische Evolutionstheorie animiert haben.

Diese werden so formiert, dass die Grundprinzipien der Objektivierungen der Natur je in Übereinstimmung stehen mit den Anforderungen der gesellschaftlichen Praxis, aus deren theoretischer Bewältigung als individuelles Bewusstsein („Wahrnehmungsurteile“, vgl. oben) ja die Abduktionen schöpfen. Die Forschergemeinde als unendliche rationale Interpretierergemeinde ist eine Institution, an die jedes ihrer Mitglieder sich richten muss, denn selbst die entschiedenste Skepsis setzt, wenn sie einmal vorgebracht ist, die Forschergemeinde als Adressaten voraus; das heißt, der transzendente Kommunikationssinn der Zeichen setzt sich durch, sobald sie produziert sind. In diesen Prozess ist die lebensweltliche Infiltration der Überzeugungen jedes einzelnen Wissenschaftlers eingelagert. So findet das Denken aus der gesellschaftlichen Praxis Eingang in die dann exaktere hypothetische Realitätskonstitution durch die Forschergemeinde.

Der Zusammenhang der sinnkritischen Definition von Realität mit der Funktion der Forschergemeinde, mit der Rolle der Schlussfolgerungen und mit den Zeichenfunktionen macht es schwer, sich der späteren Festsetzung der Pragmatik als empirisch-deskriptive Wissenschaft anzuschließen. Peirce ist damit gewiss nicht Genüge getan. Das gilt auch für den Einfluss, den der Pragmatismus im Kontext des Behaviorismus und der biologischen Verhaltensforschung erhielt. Das Ideal, die Relation zwischen einem Ereignis und einem Lebewesen als Reaktion auf einen Reiz zu begreifen und damit die wiederholt gleichartige Reaktion wie im Induktionsschluss als Bestätigung einer offenkundigen Regel zu interpretieren, verpasst die pragmatistische Pointe von Gewohnheitsbildung durch Zeichengebrauch. Das, was Popper dem Behaviorismus als Unfähigkeit, einen angemessenen Begriff von Leben und Evolution zu formulieren, vorwirft, bezeichnet die Ebene, die auch Peirce zur Abkehr von „seinem“ Pragmatismus veranlasst hatte. Die universalienrealistische Kritik am Behaviorismus hatte später auch bei Popper zu dem Einwand geführt, dass die Theorie, aus äußerlich beobachteten, kausal interpretierten Reiz-Reaktionen könne die Gesetzmäßigkeit der Entwicklung von Leben abgeleitet werden, einen dem Evolutionsgeschehen unangemessenen physikalistischen Reduktionismus zur Folge habe. Der gleichen Argumentation hatte sich Peirce bedient, um den Pragmatismus zu transformieren und in eine Evolutionstheorie einzubinden.

Die zweite Frontstellung des Pragmatizismus: gegen den „mechanischen Materialismus“

Andererseits unterscheidet sich Peirces Kritik am „Physikalismus“ des Behaviorismus in ihrer Verbindung mit einer falsifikationistischen Forschungslogik – trotz der gemeinsamen Stoßrichtung – grundsätzlich von Poppers Entwurf einer Theorie genetisch vorbereiteten Problemlösens.

Die Formulierung einer Idee des Lebens ist für Peirce kein zentraler Ausgangspunkt für die Evolutionstheorie. Vielmehr formuliert er diese Idee eher nebenbei im Rahmen einer übergreifenden „Metaphysik der Evolution“ (Apel 1970, 213). Aber diese Evolutionstheorie ist keine biologische Theorie, sondern eine „Kosmogonie“ (ebenda, 129, unter Verweis auf Peirce), die letztlich die epistemologische Kritik am Nominalismus fortführt. Obwohl Peirce diese Kritik in bester Kenntnis des scholastischen Universalienstreits entfaltet,<sup>62</sup> ignoriert er doch den theologischen Kontext der Diskussion über den christlichen Gottesbegriff und über die Rolle der Vernunft im Verhältnis zum Glauben sowie des freien Wil-

62. Ausführlich zur umfassenden Gelehrsamkeit von Peirce vgl. Apel 1967, 44-48.

lens im Verhältnis zur Vorsehung. Er kümmert sich nicht um den christlichen Kontext der Idee des Lebens in ihrer Bindung an den humanistischen Begriff der Individualität. Sein pragmatistischer Begriff von Verhaltensgewohnheit führt konsequent zu einer ganz anderen Art der Säkularisation der Problemlage, das Lernverhalten von Lebewesen bzw. Subjekten im Verhältnis zu den Objekten zu bestimmen, als sie, vor dem jeweiligen theologischen Hintergrund, im Behaviorismus einerseits und durch Poppers Entwurf andererseits erfolgte. Damit vermeidet er das, was die modernen Säkularisationen in der Regel zur Folge haben: einen naiven Naturalismus. Dafür leitet ihn sein Universalienrealismus in Verbindung mit der Rolle der Forschergemeinde für die Anerkennung der Möglichkeit objektiver, wenn auch niemals endgültiger, Wahrheit zu einer szientistischen Sichtweise auf den theologischen Hintergrund (verbunden mit einem nüchternen Gottesbegriff<sup>63</sup>). Denn „durch diese – metaszientifische – Zielsetzung und Begrenzung sollte der *Pragmatizismus* sich (...) nach Peirces Intention (...) im Gegensatz zu dem subjektiv orientierten ›Pragmatismus‹ von James und Schiller – einer kosmologisch orientierten (...) Metaphysik der Evolution vor- und einordnen lassen“ (ebenda, 203). Aber auch wenn er einen organologischen Begriff von Leben bzw. Evolution im Sinne des Individualitätsbegriffs der Monadologie vermeidet, so wendet er jenen Szientismus doch so, dass die Diskussion über das Verhältnis von Freiheit und Gesetz im Rahmen einer Kritik am mechanischen Materialismus geführt werden kann – wenn auch ganz anders, als es unter universalienrealistischen Voraussetzungen zu erwarten wäre und es beispielweise bei Popper erfolgte.

Den unangemessenen nezessaristischen Ausgangspunkt kennzeichnet Peirce folgendermaßen: „Jeder, der die Meinung vertritt, daß jeder Akt des Willens ebenso wie jede Idee des Verstandes der strengen Herrschaft einer Notwendigkeit unterliegt, die mit der physischen Welt in Einklang steht, wird logisch zu dem Satz geführt werden, daß der Geist Teil der physischen Welt ist, was in dem Sinne zu verstehen ist, daß alles, was geschieht, von den Gesetzen der Mechanik aufgrund unveränderlicher Anziehung und Abstoßung bestimmt wird. In diesem Falle besteht jene augenblickliche Lage der Dinge, von der aus jede andere Lage der Dinge zu berechnen ist, in den Positionen und Geschwindigkeiten aller Partikel in einem beliebigen Moment. Diese übliche und höchst logische Form des Nezessarismus bezeichnet man als mechanistische Philosophie“ (Peirce 1970, 252). Die Argumentation zeigt, dass Peirce das kritisiert, was mit dem Begriff des „mechanischen Materialismus“ im Hinblick auf die gedankliche Ausrichtung der französischen Aufklärung verbunden ist. Denn die Logik des Mechanizismus fällt mit der Definition von Materialismus zusammen. „Der Nezessarismus kann logisch nicht eher halt machen, als bis er die ganze Tätigkeit des Verstandes zu einem Teil des physischen Universums gemacht hat. (...) In der Tat wird das Bewußtsein im allgemeinen auf diese Art ein bloß illusionärer Aspekt eines materiellen Systems. (...) Die Hirnmasse ist Protoplasma, in bestimmtem Grad und bestimmter Weise kompliziert – eine bestimmte Anordnung von mechanischen Partikeln“ (ebenda, 268). Diese Logik und die entsprechenden Überzeugungen gilt es zu widerlegen. Die Kritik am Nezessarismus betrifft eine andere epistemologische Frontstellung als die Kritik am Nominalismus und läuft parallel. Es geht hierbei gegen einen falsch verstandenen Universalienrealismus. Denn die Diskussion über die strikte Determiniertheit der Welt hat den allgemeinen Hintergrund, dass die Idee der Willensfreiheit gegenstands-

63 Zum Gottesbegriff vgl. unten.

los wäre, wenn der Nezzesarismus Recht behielte. Das widerspricht den christlichen Grundlagen – wengleich es auch im Christentum, der „Religion der Freiheit“ (Hegel), selbst einen Streit über den Status der Willensfreiheit im Verhältnis zur Vorsehung Gottes gibt, bei dem die „Freiheit des Christenmenschen“ (Luther) kontrovers ist. Dieser Sinnzusammenhang der Kritik am Nezzesarismus zwingt Peirce in jedem Falle, bei der theoretischen „Architektonik“ (ebenda, 228) des kosmischen Ganzen auf diejenige Ebene zu wechseln, die der Möglichkeit gerecht wird, Freiheitsgrade des Systems als Funktion der einzelnen Ereignisse, einzubeziehen.<sup>64</sup> Wenn die objektiven Gesetze des Ganzen für die Notwendigkeit stehen, dann müssen die Freiheiten auf der Seite ihrer einzelnen Realisierungen liegen. Das ist die Seite der beobachtbaren Tatsachen. Peirce begreift die Gesetze der Natur als etwas, das – und seien sie von Gott so vorbestimmt – als ein empirischer Prozess begriffen werden muss, der ein Eigenleben hat in der Weise, dass er sich gewissermaßen hypothetisch verhält, das heißt in sich verschiedene Möglichkeiten birgt. Er formuliert – pragmatizistisch – dass und wie sich in diesem offenen Rahmen die Gesetze ergeben könnten, wenn genug Zeit für eine zweckdienliche Gewohnheitsbildung zur Verfügung stünde. So kann er das Systemganze als Evolution betrachten. Aber vorausgesetzt ist dann, dass im Einzelnen Elemente von Gesetzlosigkeit existieren, mit der Tendenz, darauf ausgerichtet zu sein, in Gesetze verwandelt zu werden. „Nun ist der einzig mögliche Weg, die Naturgesetze und die Gleichförmigkeit im allgemeinen zu erklären, sie als Ergebnis der Evolution anzunehmen, d. h. aber anzunehmen, daß sie nicht absolut sind und daß sie nicht präzise befolgt werden. Damit schreibt man der Natur ein Element der Unbestimmtheit, der Spontanität oder des absoluten Zufalls zu“ (ebenda, 233).

Mit dieser Wendung der Freiheitsidee führt Peirce Prinzipien ein, die in ihrer Funktion für das Grundmuster der Evolution des Lebens jener monadologischen Idee des Lebens äquivalent sind, die er aber inhaltlich nicht übernimmt: die christlich-humanistische Idee der Individualität, in der Freiheit und Gesetz unteilbar verbunden sind; absoluter Zufall ist mit diesem Freiheitsbegriff jedoch nicht gemeint. Trotz der auf den Zufall bauenden Abwendung vom Nezzesarismus ebenso wie auf der Gegenseite mit der damit ebenfalls gegebenen Differenz zur Monadologie bleibt dann aber immerhin eine wesentliche Implikation vom monadologischen Individualitätsbegriff erhalten, nämlich dass Peirce die Gesamtentwicklung des Kosmos teleologisch begreift (vgl. ebenda, 225). Denn die individuellen Unbestimmtheiten ereignen sich mit „einer universelle(n) Tendenz“ (ebenda), die „ein unvermeidbares teleologisches Resultat hat“ (ebenda, 223). Aber die Seite der Freiheit wird ganz anders wirksam als im ursprünglichen Denkmuster. Das Telos wohnt einem System inne, das aus mannigfaltiger Beliebigkeit Gesetzmäßigkeit zu generieren in der Lage ist. Die Seite der Freiheit des entelechetischen Strebens aller Einzelnen aus dem organologischen Denken, das jenen humanistischen Individualitäts-

64 Denn das Zugeständnis an die Freiheit hat nicht die Ablehnung der Vorstellung zur Folge, dass es objektive Gesetzmäßigkeiten gibt, das heißt es widerspricht nicht der Nominalismuskritik. „Dennes ist offensichtlich, dass kein allgemeines Prinzip in seiner Allgemeinheit in einem Spezialfall enthalten oder für die Gültigkeit irgendeines gewöhnlichen Schlusses erforderlich sein kann. Z. B. ist es übertrieben zu sagen, daß Archimedes' Demonstration der Eigenschaften des Hebels hinfällig wäre, wenn die Menschen Willensfreiheit besäßen; und doch wird das von denen impliziert, die einen Satz, der mit der Willensfreiheit unversöhnlich ist, zum Postulat jeden Schlusses machen“ (Peirce 1970, 253).

begriff in die Idee des Lebens übersetzt, wird an Prinzipien gebunden, die eigentlich dem Weltbild des Nominalismus nahestehen, das von der Beliebigkeit der einzelnen Ereignisse der Wirklichkeit ausgeht. „Daß es ein willkürliches Element im Universum gibt, sehen wir – nämlich seine Mannigfaltigkeit. Diese Mannigfaltigkeit muß einer irgendwie gearteten Spontaneität zugeschrieben werden“ (ebenda, 245). Die Ergebnisse von Akten der Spontaneität sind zunächst zufällig: „Ich muß anerkennen, daß es eine annähernde Regelmäßigkeit gibt, und daß jedes Ereignis durch sie beeinflusst wird. Aber die Mannigfaltigkeit, Eigentümlichkeit und Unregelmäßigkeit der Dinge ist meiner Meinung nach Zufall“ (ebenda, 264). Hier deutet sich durch die Vorstellung der Spontaneität von Akteuren sowie durch den Bezug auf ein Wesen des Universums, bereits an, dass der Zufall in einem ganz anderen Bezugssystem gedacht wird, als der Begriff der Beliebigkeit im Empirismus und als die Zufälligkeit im Darwinismus.

Wenn Peirce dem Nezessarismus zugesteht, dass der Kosmos ein erkennbares gesetzmäßiges System ist, dann muss dem Zufall eine Tendenz innewohnen, die ihn in sein Gegenteil verkehrt; diese Perspektive ist er seiner Nominalismuskritik schuldig. „Überall ist das zentrale Faktum Wachstum und steigende Komplexität“ (ebenda, 266), und Komplexität ist ein systematischer Zusammenhang, kein Chaos. Der Gedanke läuft darauf hinaus, dass vom nominalistischen Ausgangspunkt aus die organologische Vorstellung eines vielfältigen Zweckzusammenhangs entwickelt wird, der mechanischen Gesetzen unterliegt, aber – den Mutationen bei den Lebewesen entsprechend – ständig gewissermaßen unsauber funktioniert, so dass Ansatzpunkte für evolutionäre Neuerungen entstehen. Andernfalls wäre Neues nicht erklärbar. So muss man „schließen, daß es wahrscheinlich in der Natur ein Agens gibt, durch dessen Wirksamkeit sich die Komplexität und Verschiedenheit der Dinge vermehren kann; und daß infolgedessen die Regel der mechanischen Notwendigkeit in irgendeiner Weise Beeinträchtigungen erfährt. / (...) Indem ich auf diese Weise reine Spontaneität oder Leben als ein Merkmal des Universums zulasse, das immer und überall wirksam ist und, obwohl es durch das Naturgesetz in engen Grenzen gehalten wird, ständig unendlich kleine Abweichungen vom Naturgesetz hervorbringt und große nur unendlich selten zuläßt, erkläre ich alle Vielfältigkeit und Verschiedenheit des Universums, und zwar in dem einzigen Sinne, in dem das, was wirklich *sui generis* und neu ist, erklärt genannt werden kann. Die gewöhnliche Sichtweise muß die unerschöpflich vielförmige Mannigfaltigkeit der Welt zugestehen, muß zugestehen, daß das mechanische Gesetz diese nicht im geringsten erklären kann, daß Vielfältigkeit allein aus Spontaneität entstehen kann“ (ebenda, 266 f.).

Der Sinnzusammenhang verändert sich gegenüber der monadologischen Idee des Lebens dadurch, dass das, was dem entelechetischen Streben auf der Seite der einzelnen Lebewesen zukommt und mit der Verwirklichung aller möglicher Besonderheiten verbunden ist, als ein zufälliger Impuls, als spontane Unregelmäßigkeit begriffen wird. Beide Begriffe von einer Aktivität im Einzelnen sind durchaus sehr ähnlichen Vorstellungen geschuldet. Aber das entelechetische Streben ist an eine Verbindung von Selbst- und Endzwecken der Organismen und von Subjektivität gebunden. Zufall hat dabei keinen Platz. Deshalb muss bei Peirce auch der Begriff eines Telos der Evolution eine andere Fassung haben als im Rahmen des Entelechiebegriffs. Der Aspekt des monadologischen und organologischen Grundmusters, dass die Einzelaktivitäten in ihrer besonderen Strebsamkeit Ausdruck des Sinnzusammenhangs des Gesamtsystems sind, fehlt völlig.

Mit dem Begriff der Spontaneität (als des Wesens des Lebens) führt er eine Ebene der *Aktivität* des Zufälligen ein, die gleichzeitig dazu überleitet, wie „Gleichförmigkeit“ in das zufällige Geschehen kommen kann. „Meine Hypothese von der Spontaneität jedoch erklärt tatsächlich die Unregelmäßigkeit in gewissem Sinne, d. h. sie erklärt das allgemeine Faktum der Unregelmäßigkeit, obwohl natürlich nicht, wie jedes einzelne nicht gesetzliche Ereignis nun auszusehen hat. Indem sie auf diese Weise das Band der Notwendigkeit lockert, gibt sie aber gleichzeitig auch den Einfluß einer anderen Art der Kausalität Raum, wie sie im Verstand bei der Bildung von Assoziation wirksam zu sein scheint, und befähigt uns zu verstehen, wie die Gleichförmigkeit der Natur zustande gekommen sein könnte“ (ebenda, 267). Der Verweis auf den Aspekt des assoziativen Denkens betrifft den Kontext, in dem das hypothetische Schließen auf unsicherer Basis seine Kreativität entfaltet. „Etwas dadurch erklären zu wollen, daß man einfach sagt, es sei durch Zufall entstanden, würde in der Tat nichtig sein. Aber das ist nicht das, was ich will. Ich mache vom Zufall zur Hauptsache nur Gebrauch, um Raum zu schaffen für ein Prinzip der Verallgemeinerung, oder eine Tendenz, Verhaltensgewohnheiten zu formen, das meiner Ansicht nach alle Regelmäßigkeiten hervorgebracht hat. Der mechanistische Philosoph gibt für die gesamte Spezifikation der Welt nicht die geringste Erklärung, was beinahe genausochlecht ist, wie sie einfach dem Zufall zuzuschreiben. Ich schreibe sie zwar durchaus dem Zufall zu, aber dem Zufall in Form einer Spontaneität, die bis zu gewissem Grad regelmäßig ist“ (ebenda, 270).<sup>65</sup> Im mechanischen Materialismus wird nur geringfügig falscher gefragt als im Nominalismus.

Die Seite der gesetzmäßigen Ordnung der Entwicklung, das, was aus der Aggregation von aktiver Beliebigkeit hervorgeht und ein Telos in Gang setzt sowie aufrechterhält, ist in Gewohnheitsbildung verwirklicht. Damit bleibt die Evolutionstheorie mit der pragmatischen Maxime in Einklang und präjudiziert ihre Wirksamkeit auf die Entwicklung der Verhaltenstheorie. Aber auch hier bleibt Peirce der Pointe des Pragmatizismus treu. Die Gewohnheiten enthalten den Ausblick darauf, was sein *könnte*. Die Einzelwesen leben gewissermaßen hypothetisch. Die Funktion, die im aristotelischen Rahmen des organologischen Denkens dem einzelnen Streben zukommt, wird durch die Tendenz erfüllt, welche die Spontaneität zu Gewohnheiten verfestigt. Das liegt wiederum daran, dass auf der Binnenseite dieser praktischen Verhaltenstendenz die Zeichenfunktionen eine entsprechende Wirkung haben. Die hypothetische Stoßrichtung der Spontaneität baut auf die ihrerseits „erweiternde“ (ebenda, 253) induktive Bestätigung des Erreichten an Regelmäßigkeit auf. Im Gegensatz zu den deduktiven Schlüssen enthält die Induktion etwas, „das nicht in die Prämissen impliziert ist“ (ebenda, 254) (vgl. oben Anm. 45), wenn sie diese „als Prozeß der Bestätigung oder Überraschung durch begegnende Fakten“ (ebenda, 155), das heißt „als quantitative Wertung des Bestätigungsgrades“ (ebenda) nutzt. Aber das ist – bei aller Tendenz zur Erweiterung – zunächst doch ein Vorgang der Absicherung einer Überzeugung.

65 Peirce räumt in diesem Kontext einer Notwendigkeit mit Spontaneität vermittelnden Systementwicklung „nach objektiver Logik [...] wie der von Hegel“ (Peirce 1970, 270) Erklärungspotenzial ein und lässt das „als offene Möglichkeit dahingestellt“ (ebenda). Das wäre die andere, zum Pragmatizismus alternative, universalienrealistische Perspektive, die an Kant antinomialistisch angeschlossen hat. An anderer Stelle bekennt er sich auch zu einer Nähe zum „Objektiven Idealismus“ Schellings.

Wie aber transformiert sich diese latente Offenheit der Absicherung in Antizipation? Die arrivierteste Form der Gewohnheitsbildung in der Evolution, die des Menschen, führt das vor. Dieser Vorgang der momentanen Sicherheit eines „vernünftige(n) Mensch(en)“ (ebenda, 398), besteht darin, „daß er nicht bloß Verhaltensgewohnheiten besitzt, sondern auch ein gewisses Maß an Selbstkontrolle über seine zukünftigen Handlungen ausüben kann. Das bedeutet jedoch *nicht*, daß er ihnen einen willkürlich bestimmbar Charakter verleihen kann, sondern im Gegenteil, daß ein Prozeß der Selbstvorbereitung darauf gerichtet sein wird, der Handlung (...) einen festgelegten Charakter zu verleihen“ (ebenda). Bei der Gewohnheitsbildung schwindet die Willkür; ein Selbst des Akteurs wird bedeutsam und erzeugt in der Handlung „Charakter“. Das nähert sich den nach Selbstzweck strebenden Monaden weit an. Aber das Telos bestimmt sich ganz anders. Es wird kein innerer Wesenskern ausgestaltet, wenn auf die Außenwelt reagiert wird, sondern ganz neue Problemlösungen werden aufgrund von Ermüdungserscheinungen zur Gewohnheit. Dabei gewinnen die Probleme in einer Art innengewandter Vergewisserung Einfluss auf die Zukunftsoffenheit der Gewohnheit. Der Anlass, der jener Spontaneität neuen Antrieb verleiht, ergibt sich aus einem „Zweifel“, der „immer einen Ursprung außer uns hat, gewöhnlich in einer Überraschung“ (ebenda, 420). Ein „Irritationsgefühl, das *Zweifel* genannt wird, i. e. ein Gefühl, das eine Reaktion hervorbringt, die darauf tendiert, eine neue Verhaltensgewohnheit der Erwartung aufzurichten. Ist das erreicht, so gibt es eine neue plötzliche Emotion von ›Heureka‹, die aufgrund von Ermüdung in den Wunsch übergeht, eine Gelegenheit zu finden, um sie auszuprobieren“ (ebenda, 514 f.).<sup>66</sup> Dieses Hin und Her bringt die einzelnen Akteure und den Kosmos voran; zugleich trägt es ihrem spontaneistischen Wesen Rechnung.

Damit ist das Ganze der Entwicklung so organisiert wie die Wissenschaft, wenn sie sich nicht nominalistisch missversteht; sie ist ja die arrivierteste Form von allgemeiner Gewohnheitsbildung. „(E)ine kosmogonische Philosophie (...) hätte anzunehmen, daß es im Anfang – unendlich weit zurück – ein Chaos unpersönlichen Fühlens gab, das ohne Verbindung oder Regelmäßigkeit wohl eigentlich keine Existenz haben würde. Dieses Fühlen, das in reiner Willkür hier und da mutierte (was sporting; Hinzuf. Apel), würde den Keim einer Tendenz zur Verallgemeinerung gelegt haben. Während die anderen Mutationen (sportings; Apel) dieses Fühlens nur vorübergehend wären, würde dieser Keim die Fähigkeit haben, sich weiterzuentwickeln. Damit hätte eine Tendenz zu Verhaltensgewohnheiten begonnen, und aus dem Zusammenspiel dieser Tendenz mit anderen Prinzipien der Evolution hätten sich alle Regelmäßigkeiten des Universums entwickelt. Zu allen Zeiten jedoch wird ein Element reinen Zufalls (Chance; Apel) überleben, und es wird bestehen bleiben, bis die Welt ein absolut vollkommenes, rationales und symmetrisches System ist, in dem sich schließlich in der unendlich entfernten Zukunft der Geist kristallisiert“ (ebenda, 247).

Gott - menschlich gedacht: Pragmatistische Theodizee

Der kosmologischen Perspektive entspricht die der Forschergemeinde. Die Evolution – wie auch immer dem Chaos entkommen – besteht aus einem Zusammenhang von Ereignissen, deren Erfolg so abläuft, wie das Verhalten der Forschergemeinde, wenn sie bei der Überprüfung ihrer bestätigten Erkenntnisse durch Anwendung auf neue Fälle immer im Blick hat, was diese brave Gewohnheit auch noch Weitergehendes bedeuten

<sup>66</sup> Die Differenz zum behavioristischen Begriff der Reaktion ist eklatant.

könnte und damit auf eine großartige Zukunft zusteuert. In beiden Fällen geht es um die Zunahme von erfolgreich gesicherten Überlebenschancen durch eine Vielzahl von Versuchen, sich Neues erschließend zu verhalten. So ergibt sich dann auch eine vernünftige Definition von Gott, die sich an die pragmatische Maxime in der Wissenschaft anlehnt. „Ich bin der Ansicht, daß die Existenz Gottes, soweit wir sie uns vorstellen können, darin besteht, daß eine Tendenz auf Ziele hin ein so notwendiger Bestandteil des Universums ist, daß die bloße Aktion des Zufalls auf unzählbare Atome ein unvermeidbares teleologisches Resultat hat. Eines der Ziele, die so zustandekommen, ist die Entwicklung der Intelligenz und des Wissens; und daher würde ich sagen, daß Gottes Allwissenheit, menschlich gedacht in der Tatsache besteht, daß die Erkenntnis in ihrer Entwicklung keine Frage unbeantwortet läßt“ (ebenda, 225). Der Fallibilismus, den Peirce in diesem Zusammenhang „Skeptizismus“ sowie „ein gesundes und weiterführendes Stadium geistiger Entwicklung“ nennt (ebenda, 223), „ließe diese Allwissenheit als einen regulativen, nicht aber als einen spekulativen Begriff zu“ (ebenda, 225). Das zeigt auch auf dieser Ebene die kritische Widerspruchsbindung an Kant, das heißt das übereinstimmende Programm einer Vermittlung zwischen Rationalismus und Empirismus, denn Kant nennt ja ebenfalls das Urteil nach Endzwecken ein regulatives Prinzip, das mit der Idee Gottes als eines „Postulats“ der praktischen Vernunft verbunden ist.<sup>67</sup> Die pragmatistisch-universalienrealistische Art der „Theodizee“ hat sich im Verhältnis zu den metaphysischen rationalistischen Gottbeweisen eigentümlich gewandelt. Die epistemologische Gemeinsamkeit macht es Peirce leicht, ein Telos kosmischer Entwicklung für objektiv gegeben und erkennbar zuzugestehen und mit dem Postulat Gottes zu verbinden. Aber er expliziert dieses Zugeständnis an die christliche Metaphysik einerseits ohne immanenten Rekurs auf irgendeine theologische Problematik und andererseits mit Einschränkungen, die ein empirisches Äquivalent zum Transzendentalsubjekt darstellen. Er hält sich an die Konstruktionslogik der Monadologie und expliziert die darin enthaltenen Elemente eines entelechetischen Strebens, der prästabilisierten Harmonie des Ganzen, der konstitutiven Funktion von individueller Freiheit, usw. *gegen* deren (aristotelischen) Sinnzusammenhang; das wird durch das erfahrungswissenschaftliche Anliegen erzwungen. Die Säkularisation im Sinne der pragmatischen Maxime sowie im Sinne der daraus folgenden verhaltenstheoretischen Zukunftsgewandtheit der Instanz für sinnkritisch geltende Realität, das heißt der Forschergemeinde, erzeugt eine szientistische und dem liberalen Denken angenäherte Evolutionsidee. Denn die Begriffe der beliebigen Mannigfaltigkeit, des absoluten Zufalls, der reinen Spontaneität und des gesetzmäßigen Wachstums durch Verhaltensgewohnheiten sperren sich gegen die christliche monadologische Idee des Lebens, der zufolge eine prästabilisierte Harmonie dafür sorgt, dass das Streben nach Selbst- und Endzwecken einem wohlvorbereiteten Ganzen angehört. Die Differenz gilt insbesondere für die auf *Beliebigkeit* gründenden Äquivalente für die Freiheit des Einzelnen, eine Freiheit, die im Gegensatz dazu im monadologischen Individualitätsbegriff eine solche im Rahmen der strebsamen *Bindung* an die übergeordnete Harmonie ist. Bei Peirce werden jene spontanen Beliebigkeiten insofern an den Empirismus angenähert begriffen, als in den daraus entstehenden Gewohnheiten „ein Fall der allgemeinen Anpassung

67 Ein Postulat „ist die Formulierung eines materiellen Faktums, das als eine Prämisse anzunehmen wir nicht berechtigt sind, dessen Wahrheit jedoch zur Gültigkeit eines Schlusses erforderlich ist“ (Peirce 1970, 256).



von Produkten der Evolution an erkennbare Nützlichkeit oder Zwecke“ (ebenda, 263) vorliegt. Abweichend vom Nominalismus ist dies aber eine Funktion geistiger Endzwecke – was die Verbindung zum christlichen Individualismus offen hält. Der latente Widerspruch wird dadurch aufgelöst, dass Peirce den Freiheitsbegriff in den der Selbstkontrolle überführt.

In den Zweck-Mittel-Relationen ist nämlich gerade in den Gewohnheiten eine Offenheit für Entwicklung enthalten, die funktional dem individuellen Telos der Lebewesen entspricht. „Nun hat man aber gefunden, dass die Anpassungen der Natur, so schön und oft großartig sie auch tatsächlich sind, nie ganz vollkommen sind; das obige Argument wendet sich also gerade *gegen* die absolute Exaktheit irgendeiner natürlichen Überzeugung, die des Prinzips der Kausalität eingeschlossen“ (ebenda). Die Unvollkommenheit entspricht insofern dem monadologischen System, als dieses ja Vorbestimmtheit als Raum für neue Möglichkeiten prästabiliert. Die Freiheitsgrade der Naturgesetze, die sich daraus ergeben, dass in diesen durch die mannigfaltige einzelne Existenzweise eine Grundstruktur von Beliebigkeit enthalten ist, die damit einher geht, dass die „Verhaltensform“ der Spontaneität im Zufall begründet ist, finden sich in der Art und Weise wieder, wie logisch streng kontrolliertes Denken gleichwohl geistige und handlungspraktische Freiheit verwirklichen kann. Denn Peirce löst den Begriff der Freiheit in die Strukturzusammenhänge von Selbstkontrolle beim hypothetenschaffenden Umbau von Überzeugungen auf; das ist seine „besondere Art, den Nezzarismus abzulehnen“ (ebenda, 548), das heißt ohne das Ansinnen, „zu beweisen, daß menschliches Handeln (in irgendeinem wesentlichen Grad) frei ist außer in dem Sinne, daß ein Mensch eine Maschine mit automatischen Kontrollen ist, die übereinander in mindestens fünf oder sechs Graden stehen. (...) Die Macht der Selbstkontrolle bedeutet sicherlich keine Macht darüber, was man in eben dem Augenblick tut, in dem der Vorgang der Selbstkontrolle einsetzt. Sie besteht (...) erstens in einem Vergleich der vergangenen Taten mit Maßstäben, zweitens in der rationalen Überlegung, wie man in der Zukunft handeln wird, in sich selbst eine höchst komplizierte Operation, drittens in der Bildung eines Entschlusses, einer starken Determination oder einer Modifikation einer Verhaltensgewohnheit. Dieses Verfahren der Selbstkontrolle ist ein Prozeß, bei dem die logische Folge in eine mechanische Folge oder etwas dieser Art umgewandelt wird. Wie das geschieht, darüber haben wir meiner Meinung nach noch keinerlei Wissen“ (ebenda, 549).

Das, was bei den monadologischen universalienrealistischen Mitstreitern der Verbindung von Vernunft und Freiheit für die Selbstkonstitution des Subjekts zugebilligt und abverlangt wird und mit einer euphorischen Idee von Individualität verbunden ist, verlagert sich eigentümlich nüchtern auf die praktische Habitualisierung von beliebiger Spontaneität. Aus Selbstkonstitution von Freiheit wird Verhaltenskontrolle; der Aspekt der Bindung von Beliebigkeit an Maßstäbe der Vernunft sowie höhere Werte beim humanistischen Freiheitsbegriff findet sich in der Kontrolle wieder. Die dabei entstehenden Gewohnheiten transportieren das Telos, das demgegenüber im Urbild auf Vollkommenheit bei der Verwirklichung von Möglichkeiten angelegt ist. Es ergibt sich ein Telos des Nutzens von festen Gewohnheiten, das aber ebenfalls auf das Mögliche ausgerichtet ist. Denn in den hypothetischen Schlüssen konstituiert sich das Reale, und in der dem entsprechenden Zukunftsperspektive wären bestätigte Überzeugungen Gesetze.

Das gilt für die materiellen biologischen Prozesse genauso wie für die Denkprozesse im Allgemeinen und auch jene der Wissenschaftler der Forschergemeinde. Diese gottähnliche Gemeinschaft lässt den Vorgang der biologischen, der alltagspraktischen sowie der wissenschaftlichen Gewohnheitsbildung aus Zufällen in einer unendlich fernen Zukunft sich endgültig auskristallisieren; das heißt aber, selbst die definitive Vollendung der Vollkommenheit besteht aus Unabschließbarkeit. Wenn die Zukunft zur Realität dazu gehört, und das folgt aus der konjunktivistischen Realitätsdefinition des Pragmatizismus, bleibt die endgültige Vollkommenheit entwicklungsfähig. Die bestmögliche Welt kennt kein Halten, weil und solange einzelne Spontanität in Selbstkontrolle und Gewohnheiten wirkt.

Peirces' Art der Nominalismuskritik konstituiert eine eigentümlich positive Gelassenheit gegenüber Transzendenz. Wenn die Erkenntnis objektiver Wirklichkeit nicht ausgeschlossen werden soll, dann muss es einen Zugang zu der Ebene ihrer Existenz geben. Transzendenz im Sinne einer Instanz für objektive Geltung sowie die Möglichkeit des Zugangs zu ihr unter Einschluss einer Verantwortlichkeit für ihre Realisierung ist eine zwingende Konsequenz der Ausgangsposition. Deshalb ist es für Peirce problemlos, eine Metaphysik der Evolution zu entwerfen – obwohl er die Geltungskriterien für Objektivität im Erkenntnisprozess strikt auf höchst praktische weltliche Operationen gründet. Transzendenz und Pragmatismus widersprechen sich im Pragmatizismus nicht. Aber getreu jener Operationen und ihres Ortes, an dem sie stattfinden, ergibt sich die wenig an Höheres gemahnende Definition von Gott durch die ins Unendliche reichende transzendente Funktion der Forschergemeinde. Deren Existenz ermöglicht und assimiliert gewissermaßen Transzendenz, und ihre Arbeit organisiert ein metaphysisches Telos praktisch.

So wird der metaphysische Charakter der Kosmogonie, der damit einhergeht, dass die Ablehnung des metaphysischen Apriorismus sowie – auf einer ganz anderen Ebene – die Ablehnung der Transzendentalphilosophie dem Empirismus entgegenkommt, obwohl der Ausgangspunkt in der Sinnkritik des Nominalismus liegt, eigentümlich verweltlicht und praktisch: Gewohnheiten machen für selbstkontrollierte Wesen alles möglich.

**Ziellose Neugier: Instinktive Gefühlsausbrüche vergeistigen den Evolutionsprozess**

Die so entstandene Evolutionstheorie versteht sich nicht als empirische Theorie des Lebens wie etwa diejenigen von Darwin oder Lamarck, sondern als die mögliche „Architektur“ von Theorien über das kosmische Ganze mit dem paradoxen Bestreben, der Selbstöffnung eines sich selbstabschließenden Anpassungssystems Rechnung zu tragen im Gegensatz zu einem strikten monistischen mechanischen Materialismus einerseits und einer ziellos gedachten Evolution andererseits. Es handelt sich also um eine Metatheorie, innerhalb derer verschiedene empirische Evolutionstheorien zu ihrem (relativen) Recht kommen können. Die Seite der Beliebigkeiten und Zufälle kommt dem Darwinismus entgegen, die Seite der Anstrengungen, die zu Gewohnheiten führen, dem Lamarckismus.<sup>68</sup> In diesem Rahmen sind also die jeweiligen empirischen Hypothesen zugelassen, und die Forschergemeinde muss sich an die Arbeit machen.

68 „Lamarcks Theorie aber liefert Peirce das Analogon zu seiner Theorie positiven Erwerbs von Verhaltensgewohnheiten durch zielbezogene Anstrengung; sie ermöglicht so ein zugleich universalienrealistisches und objektividealistisches Von-innen-Verständnis der Evolution [...]“

Auf der Metaebene steuert Peirces falsifikationistischer Universalienrealismus die Säkularisation der Monadologie in einer Theorie des objektiven Geistes<sup>69</sup>, welche die Anliegen und inhaltlichen Grundbegriffe des Empirismus/Liberalismus dennoch einbezieht. Der objektive Geist ist in den Verhaltensgewohnheiten, die aus vernünftigem Zeichengebrauch bestehen, real.<sup>70</sup> Erwägungen über das geistige Prinzip und Gott anzustellen, die über das hinausgehen, was sich davon als Natur sowie als vernünftige Gewohnheiten, sie zu erkennen, kristallisiert hat, erübrigen sich. Real ist das Erkennbare, dessen Wahrheit im Unendlichen verwirklicht werden könnte. Der Konjunktiv ergibt die theoretische Möglichkeit, in der unspektakulären Welt der Gewohnheiten von Lebewesen im Vertrauen darauf zu beobachten, dass das dem Prozess der metaphysisch begründbaren Evolution gerecht wird. Das verhindert den nominalistischen Verzicht auf die Wahrheit, die transzendentalphilosophische Hypostasierung des Subjekts und den reduktionistischen Determinismus des mechanischen Materialismus. Der Preis ist ein Idealismus, der metatheoretisch unausweichlich ist, aber theoretisch recht unanstößig, nämlich erfahrungswissenschaftlich „versachlicht“, konstruiert ist. Der universelle Geist sieht sich in Gewohnheiten und Zeichenfunktionen – kurz- und langfristig durch die Forschergemeinde praktiziert – realisiert, sowie in einer falsifikationistischen Strategie der Forscher kontrolliert zur Diskussion gestellt.

Gleichwohl ist diese metatheoretische Architektur zugleich eine Entwicklungstheorie mit dem Anspruch, auch der Idee des Lebens gerecht zu werden. Aber Peirce formuliert das nicht in den herkömmlichen biologischen Termini, sondern als epistemologische Problemstellung: Wie ist das Verhalten von Materie und Geist so vorzustellen, dass ein Übergang von der einen in die andere Sphäre als Entwicklungsprozess begriffen werden kann, der das biologische Evolutionsgeschehen einschließt? Das biologische Leben wird dann so begriffen, dass die anorganische und die organische Materie unter der Perspektive ihrer ins Geistige transformierbaren Eigenschaften gesehen werden. Die semiotische und pragmatistische Explikation des geistigen Geschehens ermöglicht das. „Einen kosmogonischen brauchbaren Aspekt von ›Erstheit‹ konnte Peirce hier bereits dem aristotelischen Begriff der Materie entnehmen: Materie als reine *Möglichkeit* ließ sich als das – von Peirce stets gesuchte – nicht mehr weiter zu erklärende, da von jeder Erklärung vorausgesetzte, Element des Weltanfangs, ja als das absolute Nichts der Schöpfung auffassen (mit Quellenangaben von Peirce und Verweisen auf Heidegger und Bloch; U. E.). Hier konnte auch der zwar nicht geforderte, aber doch erwünschte Zusammenhang mit der religiösen Überlieferung hergestellt werden (dito Quellenverweise). Freilich konnte Peirce als naturwissenschaftlich geschulter Denker nicht die Aspekte der faktischen Existenz und Determiniertheit durch Gesetze im modernen Begriff der Materie übersehen. Aber gerade sie erlaubten es ihm, das Gesamtphänomen der Materie im Sinne seiner drei Fundamentalkategorien gewissermaßen

---

(D)as Prinzip des Darwinismus [hingegen] (wird) [...] gegen den mechanistischen ›Nezessarismus‹ verteidigt“ (Apel 1970, 134 f.; Zitat Ergänzung sowie gram. umgestellt, U. E.).

69 „Die einzige einsichtige Theorie des Universums ist die des objektiven Idealismus, daß Materie erstarrter Geist ist, verfestigte Verhaltensgewohnheiten werden zu physikalischen Gesetzen“ (Peirce 1970, 240).

70 Vgl. zum „geistigen Erbe“ oben das sinnkritische Verhältnis von absolutem Geist und dessen Realität in der Materie bei Aristoteles sowie die entsprechende christliche Lösung für das Verhältnis von Gott und Schöpfung.

von innen zu interpretieren. So begriff er, im Sinne der ›Erstheit‹, die Innenseite des Möglichkeitskontinuums der Materie als Spontaneität, Freiheit und in eins damit als intensives Gefühl oder ›Quale-Consciousness‹ (mit Belegzitate; U. E.), im Sinne der ›Zweitheit‹ die Innenseite der brutal faktischen (widerständigen) Existenz der Materie als Wille bzw. ›Contraction‹ des Vagen (dito Quellenverweise), und, im Sinne der ›Drittheit‹<sup>71</sup>, die Innenseite der Gesetzlichkeit als Gewohnheitserstarrung, womit zugleich der für den mechanistischen Aspekt der Materie charakteristische Grenzfall der Geistinnerlichkeit und Spontaneität angezeigt ist“ (Apel 1970, 136 ff.).

Eingedenk dieses metatheoretischen semiotischen Rahmens ist es also entscheidend, die Möglichkeiten für einen vorstellbaren Übergang zwischen der mechanistischen Funktionsweise der Materie und der gewissermaßen geistigen Verfassung dieser Materie – gedacht als Perspektive auf Möglichkeiten – zu konstruieren. Dazu eignet sich die pragmatistische Ebene, die diese Verbindung verhaltenstheoretisch zu explizieren erlaubt, und damit den evolutionstheoretischen Aspekt ins Spiel bringt. „(W)enn wir zugeben, daß die Phänomene der Materie nur das Ergebnis einer für unsere Wahrnehmung vollständigen Herrschaft der Verhaltensgewohnheiten über den Geist sind, so bleibt nur noch zu erklären, warum im Protoplasma diese Gewohnheiten in einem kleinen Ausmaß aufgebrochen sind, derart daß, gemäß dem Gesetz des Geistes, nach jener speziellen Klausel desselben, die zuweilen das Prinzip der Anpassung genannt wird, das Gefühl intensiviert wird. Nun werden Verhaltensgewohnheiten im allgemeinen auf folgende Weise aufgebrochen. Reaktionen enden gewöhnlich mit der Beseitigung eines Reizes; denn die Erregung dauert so lange, wie der Reiz gegenwärtig ist. Dementsprechend sind Gewohnheiten Weisen des Verhaltens, die mit der Beseitigung von Reizen verbunden sind. Wenn aber die erwartete Beseitigung des Reizes ausbleibt, dauert die Erregung an und wächst, und nichtgewohnheitsmäßige Reaktionen finden statt; diese tendieren dahin, die Verhaltensgewohnheit zu schwächen. Wenn wir nun annehmen, daß die Materie niemals mit absoluter Präzision ihren idealen Gesetzen gehorcht, daß vielmehr fast unmerkliche zufällige Abweichungen von der Regelmäßigkeit stattfinden, so werden diese im allgemeinen gleich winzige Wirkungen hervorbringen. Aber Protoplasma ist in einer außerordentlich unstablen Verfassung; und es ist das Charakteristikum unstablen Gleichgewichts, daß ... außerordentlich kleine Ursachen überraschend große Wirkungen hervorzubringen vermögen. Hier werden also die gewöhnlichen Abweichungen von der Regelmäßigkeit andere zur Folge haben, die sehr groß sind. Und die großen Zufallsabweichungen vom Gesetz, die so hervorgebracht werden, werden die Tendenz haben, die Gesetze noch weiter aufzubrechen, gesetzt nur, diese sind von der Art von Verhaltensgewohnheiten. Nun wird dieses Aufbrechen der Verhaltensgewohnheit, nach dem Gesetz des Geistes, von einer Intensivierung des Gefühls begleitet sein. Das Nerven-Protoplasma ist aber zweifellos in der unstablen Verfassung der Materie überhaupt; folglich wird hier das resultierende Gefühl am stärksten sein“ (Peirce in Apel 1970, 138 f.; Auslassung im Original).

Hier wird in einer semiotischen und pragmatistischen Perspektive der darwinistischen Seite der Evolution so weit wie möglich Rechnung getragen; im Inneren der Lebewesen kann sich das Wesen ihrer Anpassungsgewohnheiten verändern, so dass der Anpassung beliebige individuelle Varianten zur Verfügung stehen. Allerdings enthält der Prozess anders als bei Darwin eine Zielrichtung – eine geistige Qualität. Die

71 Zur weiteren Erläuterung der drei Kategorien vgl. Apel 1967, 48 f.

Macht der Materie – die als solche Ausschließlichkeit ihres Gesetzescharakters nur in „unserer Wahrnehmung“ existiert (Peirce) – wird auf ihrer immanenten, die geistigen Funktionen betreffenden Existenzebene (als Nerven-Protoplasta) gewissermaßen gebrochen und zugleich (im mechanisch-materialistischen Sinne) gewürdigt. Es wird gezeigt, wie Materie von sich aus als ungeistiges Medium auf den Geist zustrebt, sich „spontaneistisch“ von Gewohnheiten durch normale Ungereimtheiten bei der Gewohnheitsbildung befreit, und gerade damit der ihr zukommenden (aristotelischen) Idee der Möglichkeit, das heißt ihrem potenziellen geistigen Gehalt, auf eigenständige Weise gerecht wird. Das ist die Evolution aus der paradoxen (geistig-hypothetischen) Perspektive der immerwährenden Sprengung aller Gewohnheiten bei der Gewohnheitsbildung, die ja das sichere Gefüge der Wirklichkeit als Möglichkeit ausmacht. Auf Gefühl und dessen Intensität verweist Peirce in diesem Zusammenhang, weil das „fundamentale Gesetz geistiger Tätigkeit (...) in einem Streben zur Verallgemeinerung“ (Peirce 1970, 238) besteht. Darin eingeschlossen: „Fühlen hat das Bestreben, sich auszudehnen; Verbindungen zwischen Gefühlen rufen Gefühle hervor; benachbarte Gefühle werden assimiliert“ (ebenda). „All das sind nur immer wieder neue Formulierungen des einen Gesetzes geistigen Wachstums“ (ebenda). Bei Wiederholung bilden sich Gefühlsgewohnheiten heraus. Das kognitive Ergebnis: „Das Bewußtsein von einer solchen Verhaltensgewohnheit konstituiert einen allgemeinen Begriff“ (ebenda). Aber das übliche psychologische Reden über Gefühle ist problematisch. „Man kann die Verschwommenheit psychologischer Begriffe korrigieren, wenn man sie mit physiologischen Vorstellungen verbindet. So kann man annehmen, daß Fühlen überall da existiert, wo eine Nervenzelle sich im Zustand der Erregung befindet“ (ebenda). Die Zellen reagieren dabei aufeinander und leiten Reize weiter. In der Folge: „Allgemeine Begriffe entstehen, wenn sich in der Nervensubstanz Verhaltensgewohnheiten bilden, die Veränderungen im Molekularbereich sind, welche aus der Aktivität der Nervensubstanz folgen“ (ebenda). So trägt die lebendige Materie die Tendenz zur Verallgemeinerung in sich; sie vereint Gesetzmäßigkeit mit Instabilität auf der Grundlage, dass Gefühlserregungen im molekularen Bereich Gewohnheiten erzeugen und zugleich in neue transformieren. Darin liegt ein antizipatives Moment von Spontaneität, das auf geistige Verallgemeinerung zuläuft.

Die Seite der Spontaneität wird von Peirce im Rahmen des Überlebens sichernden Verhaltens auch als „Instinkt“ bezeichnet. Der Instinkt betrifft offenbar unkontrollierte, aber unverzichtbare Vermögen, praktisch erfolgreiche Überzeugungen zu initiieren. Der universelle Lernprozess, den die Forschergemeinde erzeugt und garantiert, gründet auf der Verlängerung des Instinkts in die kognitiven Prozesse, die nun aber der Selbstkontrolle der Forscher unterliegen. „Zum Glück ist der Mensch nicht in der glücklichen Lage, mit einer kompletten Batterie von Instinkten ausgerichtet zu sein, um jeder Situation gerecht zu werden; er sieht sich somit zum abenteuerlichen Geschäft des Schlußfolgerns gezwungen, bei dem die Vielen Schiffbruch erleiden und die Wenigen zwar kein altmodisches Glück finden, aber einen glänzenden Ersatz, den Erfolg. ... Wir verfahren im ganzen also am besten, wenn wir unser Verhalten so weit wie möglich auf den Instinkt gründen; aber soweit wir schlußfolgern, mit streng wissenschaftlicher Logik schlußfolgern“ (Peirce in Habermas 1968, 172; Auslassung im Original). In den Instinkt und die Schlussfolgerungen eingelagert ist ein beiden gemeinsamer Antrieb. „Es ist völlig richtig, dass der gnostische Instinkt die Ursache jeglichen rein theoretischen Forschens ist und daß jede wissenschaftliche Entdeckung eine Befriedigung der

Neugier darstellt. Aber es ist nicht wahr, daß reine Wissenschaft erfolgreich betrieben werden wird oder betrieben werden kann, *in der Absicht*, diesen Instinkt zu befriedigen ... Die Neugier ist ihr (>der theoretischen Wissenschaft<; Hinzufügung Habermas) Motiv; aber die Befriedigung der Neugier ist nicht ihr Ziel“ (Peirce in ebenda, 171; Auslassung im Original).<sup>72</sup> Der Instinkt hat offenbar den gleichen Richtungsimpuls wie das Innere der Abduktion, die ja bei jeder Bestätigung über das real Bestätigte hinaus auf das auch noch mögliche Neue eingestellt ist. Das Kontinuum von Materie und Geist hat eine Entsprechung auf der Ebene des Auslebens kognitiv wirksamer Antriebe. Das bestimmende Denkmuster, das den Reduktionismus verhindert, ist – ganz wie bei der Idee der Individualität – die unteilbare Einheit in der Differenz. Denn „(w)äre der Erkenntnisprozeß *unmittelbar* ein Lebensprozeß, dann müßte die Erfüllung des erkenntnisleitenden Interesses ebenso die direkte Erfahrung eines Bedürfnisses herbeiführen wie eine Instinktbewegung“ (ebenda, 172). Aber „Erfolg bemißt sich an Problemlösungen, die einen vitalen und gleichzeitig einen kognitiven Stellenwert haben. So steht das >Interesse< weder mit jenen animalischen Verhaltenssteuerungen auf einer Stufe, die wir Instinkte nennen können, noch ist es andererseits aus dem objektiven Zusammenhang eines Lebensprozesses ganz herauszulösen. (...) /Freilich kann ein Interesse dieser Art nur einem Subjekt zugerechnet werden, das den empirischen Charakter einer aus der Naturgeschichte hervorgegangenen Gattung mit dem intelligiblen Charakter einer die Welt unter transzendentalen Gesichtspunkten konstituierenden Gemeinschaft vereinigt“ (Habermas 1968, 173)<sup>73</sup> – bei Peirce die Forschergemeinschaft.

#### Systembildende Spontaneität

Dem Geist jener zum Neuen drängenden Kontinuität der Evolution, der in der Gemeinschaft der Forschenden wirkt, steht – wie mehrfach ausgeführt – ein gegenteiliger Prozess gegenüber, getreu der Tendenz von Peirce, sich nicht um den Widerspruch herum zu drücken, der in der erkenntnistheoretischen Fragestellung angelegt ist, aus der Perspektive und auf Grundlage allein subjektiver Vermögen gültige Aussagen über objektive Gesetzmäßigkeiten machen zu wollen. Apel verweist darauf, dass Peirce zugleich die Gegenstrategie verfolgt, „wonach die Evolution wesentlich den Charakter einer Begrenzung des ursprünglichen Kontinuums der Möglichkeiten durch >Habit-taking< hat“ (ebenda, 139). Die Welt ist keine Explosion von spontaneistischer Mannigfaltigkeit, sondern doch ein System. Diese Doppelstrategie verweist auf zweierlei: einerseits auf die Beschäftigung von Peirce mit Spencer. Der hatte ebenfalls eine Evolu-

72 Hier liegt der entscheidende Unterschied zu den üblichen vulgärpsychologischen Postulaten der rationalistischen Wissenschaftstheoretiker, wenn sie dem Forschungsfortschritt von der Seite des Context of Discovery her beikommen wollen.

73 Habermas kritisiert dort die Lösung von Peirce als defizitär, weil dem Funktionskreis instrumenteller Rationalität verhaftet, eine Lösung, die die Implikationen des transzendentalen Anspruchs nicht einlösen kann. „Er hätte bei fortgeführter Analyse darauf stoßen müssen, daß *der Boden der Intersubjektivität*, auf dem die Forschenden immer schon stehen, wenn sie über metatheoretische Fragen einen Konsens herzustellen versuchen, nicht der Boden der prinzipiell einsamen zweckrationalen Handelns ist“ (Habermas 1968, 176). Diese Kritik ist unbenommen; sie tangiert die Reichweite der Peirce'schen Wissenschaftstheorie im Verhältnis zur Analytischen Philosophie und den Scheinproblemen des Streits rund um den Wiener Kreis und Popper sowie seiner Evolutionstheorie im Verhältnis zum Behaviorismus nicht. Zu diversen Relativierungen der Habermas'schen Kritik an Peirce vgl. Apel 1970, ausgehend vom Namenregister S. 554.

tionstheorie entworfen, die den gesamten Bereich der Natur und des gesellschaftlichen Lebens überspannte. Dabei hatte er als Grundprinzip der Evolution die Widerspruchsbindung von differenzierenden und integrierenden Prozessen formuliert. Insgesamt würde das System beim Austragen dieses Widerspruchs irgendwann einen stabilen Gleichgewichtszustand einnehmen – so seine These. Peirce hatte Spencer aber „aus vier Gründen unlogisch(es) Denken“ (Peirce 1970, 233 f.) attestiert und resümiert: „Kurz, Spencer ist kein philosophischer Evolutionist, sondern nur ein Halb-Evolutionist oder, wenn man will, nur ein Halb-Spencerianer. Nun verlangt die Philosophie aber einen durchgreifenden Evolutionismus oder aber überhaupt keinen“ (ebenda, 234). Im Hinblick auf die gemeinsame Überzeugung, dass „die Welt ein absolut vollkommenes, rationales und symmetrisches System ist, in dem sich schließlich in der unendlich entfernten Zukunft der Geist kristallisiert hat“, gibt es konsequenterweise die Differenz zu Spencer, dass das kein stabiler Gleichgewichtszustand sein wird, denn es wird sich unendlich fortsetzen, dass „Zufallsabweichungen vom Gesetz, (...) so hervorgebracht werden“, dass sie „die Tendenz haben, die Gesetze (...) aufzubrechen“ (vgl. oben).

Diese Differenz verweist auf den zweiten Aspekt jener Strategie, der Spontaneität Begrenzung entgegen zu setzen. So wie auch bei Spencer, bei diesem aber mechanistisch reduziert, zeigt sich der monadologische und christliche Hintergrund, der den Lebensbegriff bestimmt. Dieser Begriff ist bei Peirce dann weder der rationalistisch-aprioristische von Leibniz noch der gegen Leibniz (im Darwinismus) empiristisch modernisierte. Trotz der Differenz zur Monadologie knüpfte er aber an die teleologische Vorstellung organischer Entwicklung an, die an der humanistischen Idee der Individualität ausgerichtet ist. Das ist das Muster, wie in der Monadologie offene Prästabilisation durch Möglichkeiten mit einer Struktur von in allseitiger Wechselbeziehung stehender Individualität verknüpft ist, das heißt: die Ausrichtung auf die Verwirklichung von Möglichkeiten als Ausgestaltung eines Systems der Begrenzung konzipiert ist. Zugleich nutzt Peirce in Widerspruchsbindung an den Darwinismus dessen Evolutionsidee für die Explikation eines Verhaltens, das in den materiellen Einzelprozessen so verankert ist, dass aus der prästabilisierten Harmonie eine Art fortschrittsbewusster Zufallsgenerator wird.

#### Pragmatistische Säkularisation

Im ursprünglichen rationalistischen Kontext ergibt sich „Leben“ als ein erfahrungswissenschaftlich erfassbarer, also natürlicher Ausdruck der Gnade Gottes in Gestalt von organisch aufgebauten „Vielheiten“, die zugleich das Wesen des Strukturprinzips der Welt, das entelechetisch Strebende von Monaden, verkörpern. Damit ergibt sich die Merkwürdigkeit, dass gerade die Reflexion des Wesens der christlich-humanistischen Kultur, des Individuellen in seiner neuzeitlichen Form der allgemeingültigen Kristallisation von Subjektivität, in der *Metaphysik* als ein übergreifendes *Naturprinzip* auftaucht. Die Organismen bilden zwischen den Mechanismen und den selbstbewussten Wesen ein eigenes Reich. Auch damit wird der Niedergang der christlichen *Metaphysik* (und der Theorie göttlicher Gnade) eingeleitet. Diese Ebene der Naturalisierung der Idee der Individualität nimmt – den zu vertretenden Klassenpositionen entsprechend in differierenden Naturrechtslehren – unterschiedliche Formen an. Ganz prinzipiell stehen sich das abstrakt mechanistische und das monadologische Paradigma gegenüber; aber beide sind universalienrealistisch. In einer zweiten – gemeinsamen – Frontstellung schließen diese beiden Traditionen den Empirismus aus. Zwei der Linien, die

sich eigentlich ausschließen, die des universalienrealistischen monistischen Materialismus – das heißt des „mechanischen Materialismus“ der französischen Aufklärung – und die des nominalistischen englischen Empirismus, bilden trotz ihres epistemologischen Widerspruchs dann gemeinsam die szientifische Tradition der Wissenschaftstheorie der Erfahrungswissenschaften aus. Demgegenüber wird die monadologische Seite des Rationalismus über die Geschichtsphilosophie weitergeführt und gelangt von dort – parallellaufend – in die klassifizierenden Naturwissenschaften und in die sogenannten Geisteswissenschaften. Sie bestimmt in der Folge in den hermeneutischen Traditionen deren anti-szientistische Grundhaltung.

In den Naturwissenschaften wurde diese monadologische Linie des Individualitätsbegriffs vorrangig in der Geographie und der Ökologie fortgeführt. Der Stufenbau der christlich gedachten Welt gelangt in diese Wissenschaften, indem – durch die Verarbeitung des Leibniz'schen Systems in der später als „idiographisch“ bezeichneten Idee der Vollendung von Individualitäten als Verallgemeinerungsprinzip – das monadische Prinzip auf die Erdräume, die Geschichte und auf die Idee des Lebens angewandt wird.

Das universalienrealistische christlich-humanistische Erbe, das in Peirce weiterwirkt und ihn die Einheit des Widerspruchs zwischen Notwendigkeit und Freiheit in der Übersetzung in die evolutionäre Einheit von Gewohnheitsverfestigungen und Spontaneität aufrechterhalten lässt, formuliert dieser aus der Perspektive der modernen Experimentalwissenschaften sowie vom Stand der biologischen Entwicklungstheorien aus. Um die immanenten Spannungen zwischen den verschiedenen Grundlagen auszubalancieren, musste er die moderne Semiotik, eine fallibilistische Forschungslogik und eine metaphysische Evolutionstheorie sowie den Pragmatismus erfinden und diesen mit einer eigenen Verhaltenstheorie gegen den Behaviorismus verteidigen. Und da er weder den aprioristischen Universalienrealismus noch den Nominalismus theologisch beerben wollte, musste er – durchaus in einer eigenartigen positiven Einstellung zur Transzendenz – einen atheistisch-evolutionistischen Gottesbegriff formulieren. So konnte Peirce „ohne sich in einen Widerspruch zu verwickeln, zugleich eine Theorie der ›Emanzipation‹ des schöpferischen Lebens ›vom Gesetz‹ und eine Theorie der Rationalisierung und sogar der Personalisierung des Universums durch ›Habit-taking‹ vertreten“ (Apel 1970, 140).

Weil Peirce sich aller theologischer und aprioristischer Aspekte des universalienrealistischen Denkens entledigt, ohne den Standpunkt dieses Denkens im Verhältnis zum Nominalismus zu verlassen, gelingt es ihm, die Idee der Evolution des Lebens ganz im Fahrwasser der modernen Biologie und Verhaltenstheorie, aber gegen den Behaviorismus, zu formulieren. Er schließt an die Scholastik und die rationalistische Metaphysik sowie an den Empirismus ebenso an, wie an die Transzendentalphilosophie und bezieht die beiden dominierenden empirischen Evolutionstheorien ein. Trotz der experimentalwissenschaftlich bestimmten Evolutionstheorie schließt er dabei auf seine Weise an die abendländische Idee des Lebens an, die dem christlich-humanistischen Begriff der Individualität folgt. Peirce formuliert eine Theorie der Koordination von zwei Ebenen, die sich ausschließen: der Einheit von Möglichkeit und Notwendigkeit. Diese Einheit realisiert eine Paradoxie. Er hat die Notwendigkeit der Aufrechterhaltung dieses Widerspruchs ernst genommen, das heißt jeden Reduktionismus bekämpft; und er hat die Unteilbarkeit, das heißt die Einheit, genauso ernst genommen. Das verbindet ihn mit dem Deutschen Idealismus, mit dem



er sympathisierte – insbesondere in einer Art Widerspruchsbindung mit der Stoßrichtung der Transzendentalphilosophie sowie den objektivistischen Varianten des Idealismus bei Schelling und Hegel. Er unterscheidet sich (vor allem auch an philosophischer Tiefe) von jenen ärmlichen Theorien, die das Verhältnis zwischen Gesetz und einzelner Spontaneität (oder Geist und Materie, Notwendigkeit und Möglichkeit, Vorbestimmung und Freiheit) – der aufgeklärten, säkularen Moderne zu Diensten – reduzieren und naturalistisch versachlichen.

Auf der anderen Seite gibt es den Unterschied zur hermeneutischen Tradition, die dafür, dass sie das Erbe der Theologie und der Metaphysik gesellschaftswissenschaftlich verwaltet, den Preis zahlt, die experimentalwissenschaftliche Methode aus der Zuständigkeit für die Erkenntnis anderer als der natürlichen Prozesse auszuschließen. Peirce dagegen hat den Innenraum jener paradoxen Verbindung von Universalienrealismus und Nominalismus durch die Semiotik ausgefüllt – eine an den Universalienstreit der Scholastik angeschlossene, jedoch eigenständig systematisch umfassend formulierte Theorie. Deren Kategorien sind als eigene Funktionszusammenhänge jeweils von den beiden Seiten jener widersprüchlichen Pole Materie und Geist aus theoretisch zu besetzen. Auf diese Weise kann vernünftig nachvollziehbar und vernünftig aufeinander bezogen erkenntnistheoretisch über beide Seiten im Verbund „pragmatisch“ gedacht werden. Deshalb konnte er getrost experimentalwissenschaftlich modernisieren, ohne auf die Tiefe der paradoxen Fragestellungen verzichten zu müssen, die der Idee der Individualität anhaften und auch die Idee des Lebens überhaupt bestimmen. Die pragmatische und semiotische Explikation der Metaphysik neutralisiert gewissermaßen den von ihm selbst bekämpften Reduktionismus, der spontaneitätsschwangere Prozesse des Protoplasmas langfristig sich idealistisch in „Geist“ „kristallisieren“ lässt. Das letztendliche Primat des Geistes realisiert sich empirisch modernisiert durch die zeichentheoretisch ermöglichten Gewohnheiten der Forschergemeinde – wie an jener nüchtern säkularen Definition des Gottesbegriffs erkennbar.

Ob die Funktionsweise des Lebens objektiv so abläuft, wie die vielen Biologen – welcher paradigmatischen Herkunft auch immer – es beobachten, sei dahingestellt. Popper belehrt uns darüber, dass diese Beobachtungen theoretisch wohl vorbereitet stattfinden; dies gerade auch in der Hinsicht, dass bereits beim heuristischen Gebrauch der Verstandestätigkeiten, das heißt wenn Hypothesen entwickelt werden, apriorische Vorgaben wirken. Keine Gedanken hat er sich darüber gemacht, was wohl die apriorischen Vorgaben seines Paradigmas, mit dem er den Empirismus und die Behavioristen angreift, sein mögen. „Genetisch“ sind sie jedenfalls keineswegs, sondern kulturell und ideengeschichtlich, zu guter Letzt theologisch – aber davon hat er, wie seine Mitstreiter und auch seine Kontrahenten in jenem euphorischen Aufbruch der Philosophien der Erfahrungswissenschaften nach der Jahrhundertwende zum 20. Jahrhundert, nicht viel verstanden.

Welche empirische Bedeutung seine lebendweltlich ja wunderbar einleuchtende Evolutionstheorie hat, sei daher den Empirikern überlassen. Sie könnten Forschungsdesigns entwerfen, in denen die bedingten Reflexe von Hunde-, Ratten- oder Rabengehirnen auf apriorische Wahrnehmungsstrukturen und -pläne untersucht werden. Die Behavioristen könnten die Ergebnisse in ihrem Sinne umdeuten usw. usf. Für die Anhängerschaft der jeweiligen Paradigmen könnte es aber eine heilsame, aufklärende Durchleuchtung ihrer naiven Fixierung auf den „Context of Justifikation“ sein, wenn

sie einen Blick in die ihnen verborgenen Funktionsweisen ihres „Context of Discovery“ zuließen. Das könnte nicht nur Aufregungen im empirisch ausgetragenen Streit über die Organismen ersparen, sondern auch darüber informieren, was sie sich jeweils mit dem Hintergrund ihrer Tatsachenbeobachtungen politisch einhandeln, denn mit den epistemologischen Paradigmen gehen auch politische Positionen einher.

Darüber werde ich hier nichts sagen. Vielmehr verweise ich auf die Arbeiten von Stefan Körner über das Heimische und das Fremde. Dort wird für Theorien des Artenschutzes die politische Seite der oben vorgeführten theologischen und epistemologischen Grundlagen behandelt.<sup>74</sup>

### **Moderne Welt – ein Nachwort**

Dennoch will ich abschließend eine Bemerkung über das Zeitgeschehen machen. Es ist gewiss auch kein Zufall, dass die Digitalisierung der kommunikativen Beziehungen zwischen den Subjekten auf Grundlage der Semiotik eine eigene Welt zwischen den Objekten und den Subjekten erzeugt; sie wird „virtuell“ genannt. Diese Welt ist die technische Realisierung der Möglichkeiten, die in den Zeichenfunktionen stecken, um Hypothesen zu formulieren. Dass sie als semiotisch simulierte Tatbestände objektive Wirklichkeiten vorstellen, irritiert das Realitätsbewusstsein der Subjekte. Diese Wirklichkeiten sind, obwohl bildhaft realisierte Denkmöglichkeiten, für die Subjekte auf der Objektseite verfügbar. Das heißt, sie realisieren nun genau das als verfügbare Objektivitäten, was Peirce – aber im Hinblick auf Gedankenexperimente – mit seinem hypothesenbezogenen Realitätsbegriff im Sinn hatte.

Die zu suggestiven Realitäten gemachten Zeichengebilde, ereignen sich in Informationsfluten einer den realen Menschen und Tatbeständen davonlaufenden Kommunikationstechnik, die das vernünftige selbstverantwortliche Denken attackieren. Beachtet man zudem die lateinische Herkunft des Begriffs, dann deutet sich an, dass das Patriarchat sich – wohlverschleiert – in der Digitalisierung aller Lebensvollzüge zügig strukturell reformiert. Virtuelle Objekte existieren ihrer eigenen Möglichkeit zufolge, wenn man dem Begriff etymologisch folgt. „vir“ und „virtus“ verweisen auf jene Selbstermöglichung in der tugendvollen Kraft der Männlichkeit.

Zugleich tradiert sich in der Digitalisierung das christliche Erbe. Leibniz hatte für die neuzeitliche Mathematik nicht nur das Dualsystem entwickelt, sondern auch gemäß seiner Theodizee theologisch aus dem Verhältnis von Gott zu seiner Abwesenheit, dem Nichts, begründet und damit der Null den Rang einer Zahl verschafft. Auf dieser Grundlage hatte er zwei digitale Rechenmaschinen konzipiert. Das moderne Digitalisierungsprinzip ergibt sich dann aus der elektrotechnischen Zusammenführung der mathematischen Informationstheorie auf Grundlage der Semiotik mit dem Bauprinzip dualer Rechner optimiert durch die Chipstechnologie.

Der Charakter der virtuellen Scheinwelt verwischt die Differenz zwischen Gedanken und ihrem Bezug auf Objekte. Es schwimmt in „zirkulierenden digitalen Artefakten“ (Vogl 2021, 127) ein fundamentaler Unterschied. Auf der einen Seite steht die

---

74 Vgl. zum politischen Aspekt auch oben Fußnote 2 sowie allgemein zum Zusammenhang zwischen epistemologischen und politischen Positionen Eisel 2021, die Teile 6 und 7, sowie 2021a, insbesondere „Epistemologische und politische Zusammenhänge im Hintergrund der Idee der Person“; vgl. auch Eisel 2004, 2004a, 2005a, 2006, 2007c.

durch Zeichengebrauch möglich gemachte bewusste gedankliche Simulation einer objektiven Welt in Hypothesen jenseits der lebensweltlich real zuhandenen Welt, die aus vernünftigen Zeichengebrauch als Schluss auf einen „Fall“ – das heißt auf etwas, das unter bestimmten Bedingungen eintreten könnte – aufscheint; oder – sofern es bereits beobachtet wurde – ein *Gedankenexperiment* bestätigt. Auf der anderen Seite stehen die virtuellen Gegenständlichkeiten jener digitalen Welt. Was sonst zwar nur möglicherweise, das heißt hypothetisch, aber doch dinghaft dem Erkennen gegenüberstehend *vorgestellt* werden kann, *eigene* Vorstellung ist, aber doch an bisherigen realen Objekterfahrungen orientiert ist, das heißt ein eingetübtes Subjekt-Objekt-Verhältnis voraussetzt und dokumentiert, trifft auf die Wahrnehmung von Realitäten, die ohne jeden Objektbezug, rein als Zeichenfunktionsgebilde, entstanden sind. Deren suggestiv-objektivistische Überzeugungskraft resultiert daraus, dass eben jener hypothetische Ausblick auf Wirklichkeiten in Gedankenexperimenten im Schlussfolgern ohnehin dem Denken angehört und wohlgeübte Normalpraxis ist. Das, was daran eigene „Einbildung“ ist, war bislang jederzeit klar. In dieses kognitive Vermögen dringt die Flut der übermächtigen virtuellen Realitäten ein. So kann leicht ein Kurzschluss entstehen und eine zeichentheoretisch und technisch erzeugte virtuelle hypothetische Objektivität sich jederzeit als real erlebbare Erfahrungsmöglichkeit oder gar gerade erlebte Erfahrung vorgaukeln. Der virtuelle Trug wird von Kindesbeinen an in suggestiven Interaktionsspielen als eine zuhandene, wirkliche Welt eingetübt. Breitet sich diese Scheinwelt – aus welchen gesellschaftlichen Gründen auch immer<sup>75</sup> – in einer

75 Zu diesem Aspekt, nämlich der „Fusion von Finanzökonomie und Kommunikationstechnologien“ sowie den daraus entstehenden „Paradigmen der Macht“ (Zitate im Klappentext) und den Einfluss auf Tendenzen der Entdemokratisierung, vgl. Vogl, 2021, zu unserem Kontext insbesondere „5. Kapitel: Spiele der Wahrheit“. Dort wird gezeigt, dass die informationstheoretische Technik der Digitalisierung nicht einfach ein probates Mittel arrivierter globalisierter Kommunikation ist, sondern ein finanzkapitalistisch strukturiertes ökonomisches Wettprinzip zur „Selbstverwertung des Werts“ ohne sachliche Rechtfertigung. „Diese spekulative oder reflexive Struktur bedeutet also, dass die auf dem Markt zirkulierenden Informationen eben nicht epistemologisch, sondern allein ›doxologisch‹ begründbar sind. Es geht nicht um die Feststellung oder Begründung eines gerechtfertigten Wissens vom ›realen‹, ›wahren‹ oder ›fundamentalen‹ Wert der Dinge, sondern darum, wie sich Wertschätzungen aus Meinungen formieren, die die Meinung über Meinungen spiegeln“ (ebenda, 53) Denn „(s)ofern Preise [...] – nach geläufiger Doktrin der *Efficient Market Hypothesis* – ›die Informationen und Meinungen aller Marktteilnehmer versammeln‹ [...] fungieren sie als Informationen über Informationen und können alle möglichen Informationen auf die Form der Information selbst, nämlich auf Preisdifferenzen reduzieren. [...] Börsen- und Finanzmärkte müssen also nicht nur als erste, exemplarische und kohärent organisierte Meinungsmärkte angesehen werden, vielmehr ist in ihnen das Substrat des Meinungshaften selbst zu einem zentralen Funktionselement geworden“ (ebenda, 55 f.). In diesem System ist „Wissen“ ökonomisch unpassend. „Demnach wäre Wissen – im Gegensatz zur Information – mit Operationen verknüpft, die [...], anders als informatische Modelle nicht skalierbar sind, sich einem offenen Rechercheprozess verschreiben“ (ebenda, 58). Anders die in tausendstel Sekunden getaktete digitale Wettpraxis auf zukünftige Preise: „Die Prozessierung von Information realisiert schnelle und flagrante Lösungen, die darum von Algorithmen abgearbeitet werden können. [...] Die Frage des Wissens dagegen wendet scheinbare Lösungen zu Ungewissheiten und ungeklärten Problemlagen um und folgt einem anti-algorithmischen Pfad“ (ebenda, 59) auf dem die Wissensoperationen „den automatisierbaren Reaktionszyklus von Informationen und Preisen unterbrechen“ (ebenda, 58). Demgegenüber: „Information ist Wissen minus Nachweis und Rechtfertigung“ (ebenda, 59). Vgl. auch allgemein Vogl 2010/11.

„Bewusstseinsindustrie“ umfassend aus und durchmischt sich unkontrolliert mit den (alten „analogen“) objektgebundenen alltagsweltlichen Schlussfolgerungen der Menschen, wird undurchschaubar, was „Welt“ überhaupt ist und kann beliebig manipuliert werden. Quergedachte Verschwörungstheorien beginnen zu flottieren. Falsifikationsprinzip – was soll das sein? Die Forschergemeinde ist nun ersetzt durch ominöse „Plattformen“ sowie universelle Twitter- und Chatgemeinden, in deren Schatten manche Wissenschaftler sich weiterhin brav mühen. Peirce hatte sich das anders vorgestellt.

### Literatur

- Aristoteles (1944): *Lehre vom Schluss (Des Organon dritter Teil) oder Erste Analytik*. Meiner, Leipzig.
- Apel, K.-O. (1959): *Sprache und Wahrheit in der gegenwärtigen Philosophie*. In: *Philosophische Rundschau* Jg. 7, H. 3/4, 161-185.
- Apel, K.-O. (1965): *Die Entfaltung der „sprachanalytischen“ Philosophie und das Problem der „Geisteswissenschaften“*. In: *Philosophisches Jahrbuch*, Jg. 72, München, 239-289.
- Apel, K.-O. (1967): *Einleitung zu Peirce, Ch. S. (1967), Schriften I*.
- Apel, K.-O. (1970): *Einführung: Peirces Denkweg vom Pragmatismus zum Pragmatizismus*. In: Charles S. Peirce, *Schriften II*, Suhrkamp, Frankfurt/Main, 11-211.
- Apel, K.-P. (1970a): *Szientismus oder transzendente Hermeneutik. Zur Frage nach dem Subjekt der Zeicheninterpretation in der Semiotik des Pragmatismus*. In: Bubner, R. (Hg.): *Dialektik und Hermeneutik*, Festschrift f. Gadamer, Mohr, Tübingen, 105-144.
- Apel, K.-O. (1973): *Einführung: Charles W. Morris und das Programm einer pragmatisch integrierten Semiotik*. In: Charles William Morris, *Zeichen, Sprache und Verhalten. Sprache und Lernen*, Band 28. Pädagogischer Verlag Schwann, Düsseldorf, 9-66.
- Barth, K. (2011<sup>18</sup>): *Der Römerbrief*. Theologischer Verlag, Zürich (Nachdruck der 2. Auflage).
- Brunner, E. (1924): *Die Mystik und das Wort. Der Gegensatz zwischen moderner Religionsauffassung und christlichem Glauben dargestellt an der Theologie Schleiermachers*. Mohr, Tübingen.
- Chomsky, N. (1970): *Sprache und Geist*, Suhrkamp Theorie, Frankfurt/Main.
- Diederich, W. (1974): *Einleitung*. In: Diederich, W. (Hg.): *Beiträge zur diachronischen Wissenschaftstheorie*. Suhrkamp, Frankfurt/Main, 7-51.
- Diederich, W. (Hg.) (1974): *Beiträge zur diachronischen Wissenschaftstheorie*. Suhrkamp, Frankfurt/Main.
- Dreizel, H.-P. (1968): *Die gesellschaftlichen Leiden und das Leiden an der Gesellschaft*. Gött. Abhandl. f. Soziologie, 14. Band, Enke Verlag, Stuttgart.
- Eisel, U. (1991): *Warnung vor dem Leben. Gesellschaftstheorie als „Kritik der Politischen Biologie“*. In: Hassenpflug, D. (Hg.): *Industrialismus und Ökoromantik*. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 159-192.
- Eisel, U. (2002): *Das Leben ist nicht einfach wegzudenken*. In: Lotz, A., Gnädinger, J. (Hg.): *Wie kommt die Ökologie zu ihren Gegenständen? Gegenstandskonstitution und Modellierung in den ökologischen Wissenschaften*. Beiträge zur Jahrestagung des Arbeitskreises Theorie in der Ökologie in der Gesellschaft für Ökologie vom 21.-23. Feb. 2001, *Theorie der Ökologie*, Bd. 7, Frankfurt/Main, 129-151.
- Eisel, U. (2003): *Tabu Leitkultur. Natur und Landschaft*, Jg. 78, H. 9/10 (Themenheft «Heimat – ein Tabu im Naturschutz?»), 409-417.

- Eisel, U. (2004): Politische Schubladen als theoretische Heuristik. Methodische Aspekte politischer Bedeutungsverschiebungen in Naturbildern. In: Fischer, L. (Hg.): Projektionsfläche Natur. Zum Zusammenhang von Naturbildern und gesellschaftlichen Verhältnissen. Hamburg, 29-43.
- Eisel, U. (2004a): Naturbilder sind keine Bilder aus der Natur. Orientierungsfragen an der Nahtstelle zwischen subjektivem und objektivem Sinn. GAIA, Jg. 13, H. 2, 92-98.
- Eisel, U. (2005): Das Leben im Raum und das politische Leben von Theorien in der Ökologie. In: Weingarten, M. (Hg.): Strukturierung von Raum und Landschaft. Konzepte in Ökologie und der Theorie gesellschaftlicher Naturverhältnisse. Münster, 42-62.
- Eisel, U. (2006): Die Struktur politischer Geltung des Bürgers und die Struktur der Erfahrungswissenschaft. Teil I in: Eisel, U., Körner, S., Die Versachlichung der Welt. Über die Rolle der Wissenschaft in der Demokratie. In: Eisel, U., Körner, S. (Hg.): Landschaft in einer Kultur der Nachhaltigkeit, Band 1. Die Verwissenschaftlichung kultureller Qualität. Arbeitsberichte des Fachbereichs Architektur Stadtplanung Landschaftsplanung, Heft 163, Universität Kassel, Kassel, 8-17.
- Eisel, U. (2007): Heimatliebe diesseits von rechts und links. Eine Replik auf zwei Anwälte des richtigen Lebens. In: Piechocki, R., Wiersbinski, N. (Hg.): Heimat und Naturschutz. Die Vilmer Thesen und ihre Kritiker. Naturschutz und biologische Vielfalt, H. 47, Veröffentlichungen des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg, 147-193.
- Eisel, U. (2007a): Politisch korrekte Heimat? Ein polemischer Essay über politisches Engagement in der Wissenschaft sowie einige Gedanken über die Funktionsweise von Ideen. In: Piechocki, R., Wiersbinski, N. (Hg.): Heimat und Naturschutz. Die Vilmer Thesen und ihre Kritiker. Naturschutz und biologische Vielfalt, H. 47, Veröffentlichungen des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg, 353-402.
- Eisel, U. (2007b): Vielfalt im Naturschutz – ideengeschichtliche Wurzeln eines Begriffs. In: Potthast, T. (Hg.): Biodiversität – Schlüsselbegriff des Naturschutzes im 21. Jahrhundert? Erweiterte Ergebnisdokumentation einer Vilmer Sommerakademie. Naturschutz und biologische Vielfalt 48. Veröffentlichungen des Bundesamts für Naturschutz, 25-40.
- Eisel, U. (2007c): Emanzipation und Würde in einfachster Form. Die philosophische und politische Struktur funktionalistischer Ästhetik. In: Eisel, U., Körner, S. (Hg.): Landschaft in einer Kultur der Nachhaltigkeit, Band 2. Landschaftsarchitektur im Spannungsfeld zwischen Ästhetik und Nutzen. Arbeitsberichte des Fachbereichs Architektur Stadtplanung Landschaftsplanung, Heft 166, Universität Kassel, Kassel, 56-75.
- Eisel, U. (2009): Objektivismuskritik. In: Eisel, U., Körner, S. (Hg.): Befreite Landschaft. Moderne Landschaft ohne arkadischen Ballast? Beiträge zur Kulturgeschichte der Natur, Band 18, 7-79.
- Eisel, U. (2021): Individualität als Entwicklungsprinzip. Band 1: Humanismus im Widerspruch. Westfälisches Dampfboot, Münster.
- Eisel, U. (2021a): Individualität als Entwicklungsprinzip. Band 2: Erdverbundene Geschichte. Westfälisches Dampfboot, Münster.
- Enzyklika Veritatis splendor von Papst Johannes Paul II. an alle Bischöfe der katholischen Kirche über einige grundlegende Fragen der menschlichen Morallehre (1993): Verlautbarungen des Apostolischen Stuhls III, 6. Aug.
- Feyerabend, P. (1974): Imre Lakatos †. In: Lakatos, I., Musgrave, A. (Hg.) (1974), VII-VIII.

- Flückiger, F. (1954): Geschichte des Naturrechtes. Erster Band, Altertum und Frühmittelalter. Evangelischer Verlag AG, Zollikon-Zürich.
- Foucault, M. (2005): „Omnes et singulatim“: zu einer Kritik der politischen Vernunft. In: Analytik der Macht. Suhrkamp, Frankfurt/Main, 188-219.
- Fraenkel, A. A. (1966): Logik und Mathematik. Studium Generale, 19. Jg., H. 3, 128-135.
- Habermas, J. (1968): Erkenntnis und Interesse. Suhrkamp, Frankfurt/Main.
- Habermas, J. (1971): Vorbereitende Bemerkungen zu einer Theorie kommunikativer Kompetenz. In: Jürgen Habermas/Niklas Luhmann, Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie. Suhrkamp, Frankfurt/Main, 101-141.
- Harms, C. (1817): Textfragmente in: Grützmacher, R. H. (19353): Textbuch zur systematischen Theologie des 17. und 18 Jahrhunderts (3. Aufl. neu bearbeitet von Kurt Frör). A. Deichertsche Verlagsbuchhandlung. Leipzig, 146-148.
- Hume, D. (1929<sup>9</sup>): Eine Untersuchung über den menschlichen Verstand. Meiner, Leipzig. (Zuerst 1748)
- Katz, J. J. (1969): Philosophie der Sprache. Suhrkamp, Frankfurt/Main.
- Kuhn, Th. S. (1968): Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. Suhrkamp, Frankfurt/Main.
- Kuhn, Th. S. (1974): Bemerkungen zu meinen Kritikern. In: Lakatos, I., Musgrave, A. (Hg.) (1974), 223-269.
- Lakatos, I. (1974): Falsifikation und die Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramme. In: Lakatos, I., Musgrave, A. (Hg.) (1974), 89-189.
- Lakatos, I. (1974a): Die Geschichte der Wissenschaft und ihre rationale Rekonstruktion. In: Lakatos I., Musgrave, A. (Hg.) (1974), 271-311.
- Lakatos, I., Musgrave, A. (Hg.) (1974): Kritik und Erkenntnisfortschritt. Vieweg, Braunschweig.
- Leibniz, G. W. (1710): Die Theodicee, 1-841. Digitale Bibliothek Band 2: Philosophie, 17338-18178. Zur Konkordanz: Sigelliste, S. 23/11. Digitale Bibliothek Band 2: Philosophie; dort nachgewiesen: Gottfried Wilhelm Leibniz: Die Theodicee. Übersetzt von J. H. von Kirchmann, 1879, Leipzig: Dürr, (Philosophische Bibliothek, Bd. 71).
- Leibniz, G. W. (1966): Die Vernunftprinzipien der Natur und der Gnade. Hauptschriften zur Grundlegung der Philosophie, Band II. Meiner, Hamburg, 423-434. (Zuerst 1714)
- Leibniz, G. W. (1966a): Die „Monadologie“. Hauptschriften zur Grundlegung der Philosophie, Band II. Meiner, Hamburg, 435-456. (Zuerst 1714)
- Mastermann, M. (1974): Die Natur eines Paradigmas. In: Lakatos, I., Musgrave, A. (Hg.), 59-88.
- Peirce, Ch. S. (1967): Schriften I. Die Entstehung des Pragmatismus. Herausgegeben von K.-O. Apel, Suhrkamp Theorie, Frankfurt/Main.
- Peirce, Ch. S. (1970): Schriften II Vom Pragmatismus zum Pragmatizismus. Herausgegeben von K.-O. Apel, Suhrkamp Theorie, Frankfurt/Main.
- Popper, K. R. (1966<sup>2</sup>): Logik der Forschung. Mohr, Tübingen.
- Popper, K. R. (1995<sup>1</sup>): Wissenschaftslehre in entwicklungstheoretischer und in logischer Sicht. In: Alles Leben ist Problemlösen. Über Erkenntnis, Geschichte und Politik. Piper, München, 15-45. (Zuerst 1972)
- Popper K. R. (1995a<sup>4</sup>): Die Erkenntnistheorie und das Problem des Friedens. In: Alles Leben ist Problemlösen. Über Erkenntnis, Geschichte und Politik. Piper, München, 113-126. (Zuerst 1985)

- Popper K. R. (1995b<sup>4</sup>): Die erkenntnistheoretische Position der Evolutionären Erkenntnistheorie. In: Alles Leben ist Problemlösen. Über Erkenntnis, Geschichte und Politik. Piper, München, 127-144. (Zuerst 1986)
- Popper, K. R. (1995c<sup>4</sup>): Bemerkungen eines Realisten über das Leib-Seele-Problem. In: Alles Leben ist Problemlösen. Über Erkenntnis, Geschichte und Politik. Piper, München, 93-111. (Zuerst 1972)
- Vogl, J. (2010/112): Das Gespenst des Kapitals. diaphanes, Zürich.
- Vogl, J. (2021): Kapital und Ressentiment. Eine kurze Theorie der Gegenwart. Verlag C.H.Beck, München.

Für die verständige Durchsicht des Manuskripts danke ich Steffen Heise.