



Schelling und die Erfahrungswissenschaft

Author(s): Olaf Breidbach

Reviewed work(s):

Source: *Sudhoffs Archiv*, Bd. 88, H. 2 (2004), pp. 153-174

Published by: [Franz Steiner Verlag](#)

Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/20777958>

Accessed: 09/11/2011 05:50

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of the Terms & Conditions of Use, available at

<http://www.jstor.org/page/info/about/policies/terms.jsp>

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact support@jstor.org.



Franz Steiner Verlag is collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *Sudhoffs Archiv*.

<http://www.jstor.org>

Schelling und die Erfahrungswissenschaft¹

Von OLAF BREIDBACH

Empirie versus Spekulation

Die idealistische Naturphilosophie wurde im 19. Jahrhundert zur Zielscheibe einer Kritik, die dieser Philosophie bescheinigte, nur in ihrer eigenen, aber nicht in der Welt der Wissenschaften zuhause zu sein.² Diese spekulative Phase der Naturbetrachtung erschien dabei in dieser Sicht bestenfalls als eine Übergangsphase.³ Dabei ist sie zudem nicht strikt zu lokalisieren, die Phase einer romantischen Naturbetrachtung Jenaer Provenienz reiht sich in ein Gesamtgefüge theoretischer Diskussionen um den Status einer Naturforschung ein, die sowohl den Physiko-Theologien Englands wie auch den entsprechenden Strömungen im Katholizismus Frankreichs zuordenbar scheinen,⁴ und dabei im gesamten europäischen Kulturbereich zu analogen, spekulativ getragenen Zugängen zu einer Wissenschaft von der Natur führten.⁵ Ein Entwicklungsmodell, das die spekulativ getragene Wissenschaft nur als

- 1 Die Arbeit entstand im Rahmen des Sonderforschungsbereiches 482 – Ereignis Weimar/Jena – Kultur um 1800. Der DFG danke ich für die großzügige Förderung dieses Projektes, Herrn Thomas Bach danke ich für seine kritischen Kommentare, Frau Rita Schwertner und Frau Karola Schrader für die Unterstützung bei der redaktionellen Bearbeitung des Textes. Herrn Fritz Krafft danke ich für die Diskussion des Problems der Differenzierung zwischen Naturgeschichte, Naturkunde und Naturwissenschaft.
- 2 *Matthias Jacob Schleiden*: Schelling's und Hegel's Verhältnis zur Naturwissenschaft. Leipzig 1844.
- 3 Die Frage, ob und inwieweit diese Phase eindeutig zu bestimmen ist, muss in Blick auf die Vielfalt der verschiedenen Wissenschaftstraditionen selbst in Jena um 1800 zunächst in Frage gestellt werden. Wohl lässt sich insbesondere im Bereich der Medizin eine innernaturwissenschaftliche Rezeptionslinie nachzeichnen, in der ein spezifisch Schellingscher Ansatz der Naturphilosophie expliziert zu sein scheint, und wohl lässt sich – zumindest im Raum Jena – über das erste Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts eine spezifische Tradition der naturphilosophischen Argumentationen nachweisen. Dabei zeigt sich allerdings auch, dass diese mit dem Term einer romantischen Naturwissenschaft gekennzeichneten Entwicklungen keineswegs nur für Jena spezifisch sind. *David Knight*: German Science in the Romantic Period. In: *The Emergence of Science in Western Europe*. Hrsg. von Maurice P. Crosland. New York 1976. S. 161-178; *Andrew Cunningham* und *Nicholas Jardine* (Hrsg.): *Romanticism and the Sciences*. Cambridge 1990; *Stefano Poggi*: *Il genio e l'unità della natura. La scienza della Germania romantica*. Bologna 2000.
- 4 *François de Salignac de La Mothe Fénelon*: *Oeuvres philosophiques, ou démonstration de l'existence de dieu*. Amsterdam 1731. 2 Bde; *William Paley*: *Natural Theology or, Evidences of the Existence and Attributes of the Deity. Collected from the Appearances of Nature*. London (1805); vgl. *Olaf Breidbach und Michael T. Ghiselin*: Lorenz Oken und Naturphilosophie in Jena, Paris and London. *History and Philosophy of the Life Sciences* 24, 2002, S. 219–247.
- 5 Vgl. hierzu etwa die Ausführungen zum Bildungsprogramm Darwins in Edinburgh. Desmond und Moore (*Adrian Desmond und James Moore*: Darwin. Reinbek 1994. pp. 45-103) zeigen, wie stark sich die gesamte englische Kultur einer Naturbetrachtung in derartigen deduktiv gewonnenen Systematisierungsstern um 1830 gefangen fand; vgl. *Robert J. Richards*: *The Meaning of Evolution. The Morphological Construction and Ideological Reconstruction of Darwin's Theory*. Chicago 1992. Dabei ist das entsprechende Programm keineswegs ein singulärer Reflex einer Rezeption kontinentaler Strömungen, vielmehr fanden diese Positionen ihre Nahrung in den physiko-theologischen Entwürfen englischer Provenienz, in denen etwa Modelle einer Systematik auf Grund von spekulativ erschlossenen und entsprechend begründeten Zahlenreihen gefunden wurden. Es wäre hierbei darauf zu verweisen, dass entsprechende Strömungen auf die Newton Rezeption in England zurückweisen, die sich weniger auf die mathematische Fassung einer Naturbetrachtung, denn auf die daraus mögliche Interpretation etwaiger Ordnungsmuster bezog. Personen wie *Davy* zeigen, dass die entsprechende Grundauffassung des Naturalen keineswegs auf einen

eine temporäre Übergangsphase von einer eben nicht analytischen Naturgeschichte zu einer Naturwissenschaft betrachtet, und dabei die spekulative Naturphilosophie als eine nur vorübergehende Erscheinung begreift, trägt der Situation dieser Philosophie, aber auch der seinerzeitigen Wissenschaften bis über die Mitte des 19. Jahrhunderts hinaus, nur unzureichend Rechnung.⁶

Die schon vor 1800 etablierte Naturgeschichte, in der die Vielfalt des Naturalen systematisiert und damit als Naturkomplex verfügbar gemacht wurde, ist dieser Lesart zufolge nicht analytisch; ihre Erfahrung basierte – dieser hier im weiteren kritisch kommentierten Lesart zufolge – auf einer bloß assertorischen Reihung von Beobachtungszusammenhängen. Erst nach 1800 ist – dieser Auffassung nach – in der konsequent metrischen Fassung von Beobachtungsergebnissen ein Status erreicht, der eine analytische Naturwissenschaft möglich machte. Dies sind die Bewertungen, die rückblickend von den Vertretern einer analytischen Schule der Naturwissenschaften formuliert wurden⁷, und die die Historiographie der Wissenschaften und der Naturphilosophie des 19. Jahrhunderts weitgehend bestimmt haben.⁸ Diese Sicht ist allerdings zu korrigieren. Damit ist die Frage nach den Startbedingungen und den Zielstellungen einer Naturphilosophie noch einmal neu aufzugreifen, um einer Entwicklung gerecht zu werden, die bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts die Naturforschung zumindest mit bestimmte.⁹

Die vorliegende Arbeit sucht darzustellen, dass diese Naturphilosophie nicht gegen, sondern mit und für die Wissenschaften um 1800 formuliert wurde. Ihre Spekulation ersetzt nicht die Wissenschaften, sondern schafft eine Wissenschaftslehre, die a) diese Wissenschaften voraussetzt und die b) diese Wissenschaften denn auch als Naturwissenschaften zu bestimmen suchte.

Die spekulative Naturphilosophie setzt in der Phase einer Desorientierung der deskriptiven Wissenschaften an.¹⁰ Schon in der Systematisierung des Wissens war die seinerzeitige Naturforschung an ihre Grenzen geführt. D. h. im Letzten wusste die ihre Kenntnisse bloß aufreihende Wissenschaft noch nicht einmal um ihr Wissen, das sie zwar kannte, das ihr aber eben nicht geordnet war.

engeren Wissenschaftsbereich beschränkt blieb (David Knight: *Science in the Romantic Era*. Aldershot, Hampshire 1998); vgl. auch die Situation im Umfeld von Richard Owen (*Nicolaas A. Rupke*: Richard Owen. *Victorian Naturalist*. New Haven & London 1994). Zu untersuchen bliebe die Situation in Frankreich, die mit ihren massiven strukturellen und personellen Umschichtungen nach 1789 um 1800 besonders problematisch ist. Dabei wäre etwa eine Darstellung wie die *Philosophie zoologique* von Jean Baptiste Lamarck nicht etwa als Vorläufer einer Evolutionstheorie zu verstehen, sondern vielmehr in das Programm einer spekulativ deduktiven Strukturierung der Natur, wie es um 1800 allgemein formuliert wurde, einzupassen; vgl. *Pietro Corsi*: *The Age of Lamarck*. Cambridge, Mass. & New York 1988.

6 *Wolfgang Neuser*: Naturphilosophie und Technikverständnis in der deutschen Philosophie des 19. Jahrhunderts. In: *Deutsche Naturphilosophie und Technikverständnis*. Hrsg. von Klaus Pinkau und Christina Stahlberg. Stuttgart & Leipzig 1998. S. 33-54.

7 Zum Problem der „Schule“ vgl. *Brigitte Lohff*: Gab es eine Johannes-Müller-Schule? In: *Wissenschaft und Bildung*. Alma mater Jenensis. Studien zur Hochschul- und Wissenschaftsgeschichte 7. Hrsg. von Rüdiger Stolz. Universitätsverlag Jena 1991. S. 169-183.

8 *Olaf Breidbach*: Naturphilosophie und Medizin im 19. Jahrhundert. In: *Deutsche Naturphilosophie und Technikverständnis*. Hrsg. von Klaus Pinkau und Christina Stahlberg. Stuttgart & Leipzig 1998. S. 9-32.

9 Vgl. *Naturphilosophie nach Schelling*. Hrsg. von *Thomas Bach* und *Olaf Breidbach*. Stuttgart, Bad Cannstatt. In Vorbereitung (2003).

10 *Olaf Breidbach*: *Das Organische in Hegels Denken*. Würzburg 1982.

Natur-Geschichte

Im 18. Jahrhundert begann eine Diskussion um eine rein innernaturale Bestimmtheit der Ordnungsmuster des Lebendigen, die die ins 17. Jahrhundert zurückreichende Diskussion um die Determination der Individualentwicklung der Organismen aufgriff. Eine der wichtigen Schriften, die diese Tradition im 18. Jahrhundert aufnahm war die *Theoria generationis* von *Caspar Friedrich Wolff* (1734-1794).¹¹ Aus dieser Sicht war die vormalige Idee einer Gottgegebenen Struktur des Naturalen und damit das klassische Ordnungsmuster des Naturwissens zu modifizieren.¹² Nicht das Einzelne, sondern bestenfalls das Programm einer sich derart in sich differenzierenden Natur war Resultat Göttlicher Bestimmung. Parallel dazu findet sich eine mathematisch-mechanische Theorie der Organisation des Realen. Ausgehend von einer Kosmologie bis hin zu den physiologischen Reaktionen des Seelenorgans wurde das All damit nicht mehr im einzelnen in Gott gegründet, sondern als solches aus sich und den in ihm wirkenden Kräften begründet.¹³ Die programmatische Schrift *L'homme machine* von *Julien Offray de Lamettrie* (1709-1751) ebenso wie die 50 Jahre später von dem Mathematiker *Pierre-Simon Laplace* gegenüber Napoleon getroffene Aussage „Die Hypothese Gott kommt in meiner Kosmologie nicht vor“ markieren diesen Diskussionsstand.¹⁴ Entsprechend formulierte denn auch *Kant*, dass Naturwissenschaft als Wissenschaft nur als mathematische Disziplin möglich sei. Nicht die Einzelheiten, die Gesetzmäßigkeit des Naturalen gelte es zu erfassen. Nicht mehr der Systematiker *Linné*, sondern der Mathematiker *Newton* war der Held eines derartigen Verständnisses von Naturwissenschaft.

Die Lösungsansätze und das methodische Design einer analytischen Naturwissenschaft sind demnach aber um 1800 schon formiert. Diese Methoden führen aber noch zu keiner Systematisierung des Wissens, da die neuen Mechanismen zunächst nur als Phänomenzusammenhänge, nicht aber als Strukturierungsgrößen verstanden wurden.¹⁵

Dabei sind zwei Thesen zu untermauern. Der Umbruch von einer deskriptiven zur analytischen Naturwissenschaft ist keineswegs als bloß innerdisziplinärer Umbruch zu kennzeichnen. Der Umbruch charakterisiert sich vor allem durch einen Verzicht, den Verzicht der Naturwissenschaften auf eine Gesamterklärung der Natur und damit durch ihren Verzicht auf eine Philosophie. Im Weiteren stand dann nicht das Ganze einer Natur, sondern das Wie von deren Detaillierungen in Rede.

Analytische Naturwissenschaften bestimmen sich durch die Verneinung eines etwaigen an sie gestellten Anspruchs, des Anspruchs, die Natur zu erkennen. Damit sind im späteren

11 *Caspar Friedrich Wolff*: *Theoria Generationis*. Halle 1759; vgl. *Olaf Breidbach*: *Zur Mechanik der Ontogenese*. In: *Caspar Friedrich Wolff*: *Theoria Generationis*. I-XXXIV. (Reprint) Frankfurt a.M. 1999.

12 Vgl. *Annette Diekmann*: *Klassifikation – System – ‚scala naturae‘*. Das Ordnen der Objekte in Naturwissenschaft und Pharmazie zwischen 1700 und 1850. Stuttgart 1992.

13 Vgl. *Lorraine Daston*: *The physicalist tradition in early nineteenth-century French geometry*. *Studies in History and Philosophy of Science* 17, 3, 1986, S. 269-295.

14 *Julien Offray de Lamettrie*: *L'homme machine*. Leiden 1747 (48); Laplace, zitiert in *Augustus De Morgan*, *A Budget of Paradoxes*. Chicago & London 1915; vgl. *Charles C. Gillispie*: *Pierre-Simon Laplace. 1749-1827. A Life in Exact Science*. Princeton 1997.

15 Vgl. *Timothy Lenoir*: *Generational factors in the origin of Romantische Naturphilosophie*. *Journal of the History of Biology* 11, 1988, S. 57-100.

getroffene Vorwürfe gegen eine Naturwissenschaft, einen bloß innerwissenschaftlich relevanten Aussagekanon aufzubauen, der aber schon in der Alltagsbewährung in Frage stünde, im Kern verfehlt. Nicht der Verweis auf die zunehmende Technisierung des Alltags, sondern das Bewusstsein, dass die Naturwissenschaft die Alltagserfahrung, das subjektive, ggf. kulturell normierte Empfinden von einer Welt nicht interessieren, wäre hier die adäquate Antwort.¹⁶ Zu zeichnen ist der Umbruch von einer Wissenschaft der Natur (genau in diesem Sinn versteht *Friedrich Wilhelm Joseph von Schelling* (1775-1854) seine *reine Naturwissenschaft*) zu einer Wissenschaft von der Natur, im Sinne einer sich in der Analytik des zu Beschreibenden sichernden Aussagegefüges über den Bezug der Naturphänomene. In Konsequenz des letzteren Ansatzes kann demnach ein Gesetz aufgestellt werden, das einen Phänomenraum in zureichender Weise strukturiert, etwa derart, dass mögliche und im weiteren auch registrierte Phänomene sich in diesen Erfahrungszusammenhang einordnen lassen, ohne dass diese Beschreibung intendiert, die Natur selbst zu beschreiben. Ein derartiges Gesetz ist mithin eine Aussage über die innere Struktur eines Beschreibungsgefüges über einen Satz von Naturphänomenen.

Eine Wissenschaft, die die interne Ordnung ihres Aussagegefüges mit Verweis auf die sich dort nachzeichnenden Gedanken des Schöpfers zu sichern vermochte, hatte in ihrer Systematik keine Probleme. Sie war der Gottgegebenen Ordnung der Dinge sicher. Entsprechend kann sie dann auch einfach beschreiben. Der Stil solcher Beschreibung konnte anekdotisch sein, er durfte und musste verschiedene Registrierungen neben einander stellen. Nicht die Selektion des Beobachters, sondern die Vollständigkeit des Beschriebenen ist das Problem. Wie *Jan Swammerdam* (1637-1680) in seiner *Biblia naturae* schreibt,¹⁷ galt es in der Beobachtung die Finesse des Schöpfers aufzuweisen, der die Vielfalt der Natur bis in ihre letzten Detaillierungen ausgeformt habe. Die Sektion einer Raupe wird für *Swammerdam* in dieser Perspektive zur Theologie. Das Einzelne hat in dieser Sicht seinen Wert an sich, da es als Einzelnes Geschöpf und damit Manifest des Willens Gottes ist. Natur war in ihrer Komplexität zu erfassen, schließlich war sie individualisiert erschaffen. Die Diskussion um die Präformation jedes individuell Existenten spricht hier für sich.¹⁸ Wie orientierte sich in dieser Situation eine Wissenschaft, die zudem das Problem hatte, mit dem Anwachsen der bekannten Einzelheiten mehr und mehr in den Detaillierungen zu verschwimmen. Klassifikationen für Einzelphänomenbereiche, wie der *Hallersche* Schematismus einer Physiologie, gewannen in dieser Situation breiteste Resonanz.¹⁹ Die vorhandenen Systematiken offerierten dabei allerdings nur Zuordnungsmöglichkeiten und keine Erklärungen.

16 Das sich hier abzeichnende Thema der Verflechtung von Wissenschaftswahrnehmung, Kultur der Wissenschaften und gesellschaftlichen Normen ist ein zentrales, leider noch wenig angegangenes Thema für eine sich kulturwissenschaftlich verstehende Wissenschaftsgeschichte. Dass die polarisierende Diskussion um die Thesen der Edinburger Schule der Wissenschaftssoziologie für eine differenziertere Analyse wenig förderlich war, sei hier nur konstatiert. Vgl. hierzu: Rezeptionsschichtungen. Hrsg. von *Thomas Bach, Olaf Breidbach und Gerhard Wiesenfeldt*. In Vorbereitung (2003).

17 Noch in der Mitte des 18. Jahrhunderts erschien eine deutsche Übersetzung: *Jan Swammerdam: Bibel der Natur, worinnen die Insekten in gewisse Classen vertheilt, sorgfältig beschrieben, zergliedert, in sauberen Kupferstichen vorgestellt und mit vielen Anmerkungen über die Seltenheiten der Natur erleutert und zum Beweis der Allmacht und Weisheit des Schöpfers angewendet werden*. Leipzig 1752.

18 *Staffan Müller-Wille: Botanik und weltweiter Handel. Zur Begründung eines Natürlichen Systems der Pflanzen durch Carl von Linné* (1707-78). Berlin 1999.

19 Vgl. *Shirly Ann Roe: Einleitung*. In: *The Natural Philosophy of Albrecht Haller*. New York 1981.

Funktionszuordnungen waren in dieser Systematik nicht zu erschließen. Funktionen waren so nicht direkt zu vergleichen. Es galt, zuerst ein Reaktionsprinzip zu erschließen und von dort her die Einzelheiten als Detaillierungen eines Ganzen verstehbar zu machen. Es galt demnach, Prinzipien einer Natur, die in der Naturgeschichte nur beschrieben wurde, zu erfassen. Zu erschließen war, inwieweit über solche etwaigen Prinzipien die Einzelheiten einer deskriptiven Naturforschung bestimmt werden konnten.

Die Umschichtung von der Naturgeschichte zur Naturwissenschaft um 1800 war dabei nicht durch einen massiven methodischen Einschnitt in der Datenaufnahme gekennzeichnet. Die Naturwissenschaft war, auch vor 1790, analytisch, wie sie auch nach 1830 deskriptiv blieb. Bekannt ist ja, dass etwa die Stöchiometrie, die Analyse von Maßzahlverhältnissen in der Abstimmung der für ein Experiment notwendigen chemischen Substanzen, nicht erst mit der modernen Chemie – nach *Lavoisier* – möglich wurde.²⁰ Nicht nur, dass schon die Phlogistiker entsprechend operierten. Auch die Alchemie operierte mit entsprechend diversifizierten methodischen Vorgaben. Analytik ist nicht erst ein Programm der Moderne.

Zu zeigen ist auch, dass die Geschichte der Physik zumindest in Teilbereichen schon vor 1800 als eine Geschichte der Experimente geschrieben wurde. So stellte *Johann Carl Fischer* (1763-1833), in der ersten nach systematischen Kriterien geschriebenen Geschichte der Physik, diese Physik zumindest im Bereich der Elektrizitätslehre als eine Geschichte der Experimentaltraditionen dar.²¹ Diese Physik entwickelte sich nach *Fischer* in der Differenzierung ihres experimentellen Ansatzes. Die Sciences machten nach 1800 nichts anderes. Nach 1800 hat sich damit nicht das Design einer Experimentalpraxis, sondern deren Interpretation geändert. In diesem Kontext stellt sich die Naturphilosophie keineswegs als Randläufer in der Wissenschaftsgeschichte, sondern vielmehr als integraler Bestandteil auch einer Geschichte der Wissenschaften dar. Dieses wird etwa im Dialog des Philosophen *Friedrich Wilhelm Joseph Schelling* (1775-1854) und des Physikers *Johann Wilhelm Ritter* (1776-1810) greifbar.²²

Dieser rekonstruiert sich aus den wechselseitigen Anleihen der beiden Protagonisten. Zumindest in einem Moment, in der Phase zwischen der Fertigstellung des Beweises, dass ein ständiger Galvanismus alle Lebensprozesse begleitet – von *Ritter* – und dem ersten Entwurf eines Systems der Naturphilosophie – von *Schelling* – lässt sich ein Austausch von Denkformen und Denkmaterialien aufweisen, der die Grenzen zwischen der philosophisch spekulativen und der experimentell ausgerichteten Sphäre einer Naturbetrachtung verwischt. Dabei sind die Schriften beider, die *Ritters* und die *Schellings*, für die Systematisierungen der experimentellen Wissenschaften auf der einen und der spekulativen Wissenschaften auf der anderen Seite zentral. In beiden Schriften findet sich ein Ansatz zu einer neuen Systematik des Naturalen. *Ritter* fasst den Galvanismus als Grundprinzip alles Lebendigen. Er glaubte den Schlüssel zu einer innernaturwissenschaftlichen Darstellung eines Grundwirkgefüges gefunden zu haben, über das er die Lebensformen als Naturformen zu erklären vermochte, *Schelling* suchte die Struktur der Natur in ihrer Dynamik zu

20 *William H. Brock*: The Norton History of Chemistry. New York & London 1993. S. 87-127.

21 *Johann Carl Fischer*: Geschichte der Physik seit der Wiederherstellung der Künste und Wissenschaften bis auf die neuesten Zeiten. Vol. 1-8. Göttingen 1801-1808.

22 Siehe hierzu *Jesse P. Kraai*: Schellings Rezeption von Ritters galvanischen Untersuchungen. Magisterarbeit. Jena 1996.

erfassen, und damit auch in der transzendentalphilosophischen Argumentation einen philosophischen Naturbegriff zu sichern.²³

Die Diskussion um den tierischen Galvanismus, auf den sich beide in ihren Schriften, direkt und unvermittelt bei *Ritter*, vermittelt – durch *Ritter* – bei *Schelling* beziehen, war in der seinerzeitigen Diskussion um ein Verständnis der Natur zentral. Nicht nur, dass physiologische Reaktionen im Galvanismus darstellbar schienen. Die Elektrotherapie und die daraus erwachsenen weiteren Therapiepraktiken wie der Brownianismus und der Mesmerismus hatten das Phänomen Galvanismus als einen in die psychische Dimension hineinführenden Phänomenkontext beschrieben.²⁴ Zugleich aber war im Galvanismus ein Reaktionsprinzip benannt, über das in der Chemie nicht nur neue Reaktionen darstellbar wären, sondern das vielmehr – etwa im Polaritätsschema des *Jöns Jacob Freiherr von Berzelius* (1779-1848) – versprach, die Reaktionsklassen der Chemie insgesamt in ein vergleichsweise einheitliches Ordnungsschema bringen zu können. Hier schienen die in den Theorien eines *Caspar Friedrich Wolff* (1734-1794) oder *Johann Friedrich Blumenbach* (1752-1840) als Formungsprinzipien der Natur nur umschriebenen Phänomene einer Selbstdifferenzierung des Naturalen im Experiment greifbar. Nicht die Spekulation über eine mögliche Polarität des Naturalen, sondern die experimentelle Demonstration von Polaritäten bildete den Ansatz dieser Diskussion um eine nach Prinzipien strukturierte Naturlehre.

Erfahrung

Was war der Ausgangspunkt für eine 1790 ansetzende Erfahrungswissenschaft? Wie angedeutet, beschreibt *Fischer* diese 1806 als eine graduelle Erweiterung eines Experimentalansatzes. Die Elektrophysik entwickelt sich demnach nicht im Ausbau von Theorien. Physik stellt sich als eine Folge von Beobachtungen dar, in denen sukzessive die Randbedingungen eines entsprechenden Beobachtens präzisiert, das bedeutet, durch Variationen etwaiger Beobachtungssituationen eingegrenzt werden. Entsprechend beschreibt *Fischer* eine Geschichte der Lehre von der Elektrizität als eine Darstellung einer Fülle von Einzelbeobachtungen, in denen neue Gegenstände erschlossen, etwaig vorhandene Beschreibungen variiert und von dort her eine Experimentalsituation fixiert wird, über die nunmehr ein Phänomen Elektrizität definierbar wäre. Dieses Phänomen Elektrizität ist dabei 1798 noch ein Amalgam von Einzelbestimmungen: Auf S. 861 f. des ersten Bandes seines Physikalischen Wörterbuchs erläutert *Fischer* den Begriff Elektrizität wie folgt:²⁵

Elektricität heißt derjenige Zustand eines Körpers, worin er leichte Körper anfänglich anzieht, nachher wieder zurückstößt, wenn sie ihm hinlänglich genähert werden, mit einigen ihm nahe gebrachten Körpern, z. B. mit dem Knöchel oder der Spitze des Fingers einen stechenden und knisternden Funken gibt, einen gewissen süßlichen Geruch, der nach

23 *Olaf Breidbach*: Prozessualität als systematische Kategorie in der Naturphilosophie Schellings. In: *Una Mirada a la filosofía de Schelling*. Hrsg. von Arturo Leyte Coello. Vigo 1999. S. 147-160.

24 *Karl Eduard Rothschuh*: (1960) Von der Idee bis zum Nachweis der tierischen Elektrizität. *Sudhoffs Archiv für Geschichte der Medizin* 44 (1960), 25-44.

25 *Carl Johann Fischer*: *Physikalisches Wörterbuch oder Erklärung der vornehmsten zur Physik gehörigen Begriffe*. Erster Theil. Göttingen 1798. S. 861 f.

Urinphosphat riecht, um sich her verbreitet, gewissen anderen Körpern ebenfalls die Eigenschaft mittheilet, eben diese Wirkungen hervorzubringen und dergleichen bald anzuführende Erscheinungen mehr. Oftmahls versteht man auch unter dem Worte Elektrizität nicht allein diesen beschriebenen Zustand des Körpers, sondern die Ursache selbst, welche diese Wirkung hervorbringt. In dieser Bedeutung soll aber hier die Elektrizität nicht genommen werden.

Die hier gewonnene Erfahrung ist in der Tat ohne Struktur. In der Registrierung einer kasuistisch anmutenden Reihung von Einzelbeschreibungen – noch die *Untersuchungen über die reizbaren Nerven- und Muskelfasern Alexander von Humboldts* zeugen von dieser bloß assertorischen Organisation der Daten²⁶ – findet sich keine Idee. Deutlich wird dies in der Einschränkung *Fischers* gegenüber einer etwaigen Analyse möglicher Ursachen der elektrischen Erscheinungen.

Schon vor 1790 finden wir demnach eine konsequent induktiv verfahrenende Wissenschaft von der Natur.²⁷ Ihre Aussagen sind nicht die Ableitungen möglicher Ideen. Ihre Diskussionen beziehen sich nicht auf differenzierte Theorien. Ihr Aussagegefüge bleibt in den Beschreibungen der Phänomene gefangen. Es interessieren ausschließlich Beschreibungen. Im Kontext einer Elektrizitätslehre, eines Magnetismus oder der Optik finden wir dabei eine differenzierte Experimentalkultur. Beschrieben werden dort nicht nur Einzelbeobachtungen, sondern Experimentalszenarien. Die hier zu zeichnende Wissenschaft ist also formal durchaus dem entsprechend, was *Schleiden* in der späteren Diskussion der seinerzeit modernen naturphilosophischen Positionen als neue Errungenschaft der Naturwissenschaften annahmte.²⁸ Die Natur-Wissenschaft ist schon vor 1800 induktiv, sie arbeitet in einer etablierten Experimentalkultur, und sie registriert Fortschritte als Variationen und Diversifizierungen ihres Experimentalprogramms. Nichtsdestotrotz finden wir diese Experimentalwissenschaft in einem Dilemma. Sie ist theoriefrei, d. h. – und dies demonstriert die Definition der Elektrizität von *Fischer* – ohne Kriterien.

26 *Alexander von Humboldt*: *Versuche über die gereizte Muskel- und Nervenfasern*. 2 Bde. Berlin 1797/99.

27 Diese Wissenschaft ist Naturkunde, entsprechend sind denn auch die Reihungen der aufgeführten Beobachtungsdaten als Elemente einer Naturgeschichte der Elektrizität zu deuten. In der Elektrizität wird aber zugleich ein Naturprinzip verortet, womit dann auch in diesem Problemkontext eine klare Abgrenzung zwischen Naturkunde und Naturlehre problematisch wird. An der Universität Jena findet sich zudem ab 1790 der Terminus „Naturwissenschaften“ als Ordnungskategorie in den deutschsprachigen Vorlesungsverzeichnissen (vgl. *Horst Neuper* (Hg.): *Das Vorlesungsverzeichnis an der Universität Jena 1749-1854*. Weimar: VDG 2003). Deutlich wird hieran, dass die Differenzierung zwischen einer Naturgeschichte und einer Naturwissenschaft um 1800 nicht unproblematisch ist. Die einfache Vorstellung, dass die Naturgeschichte durch die Naturwissenschaft abgelöst wird, die die alte *physica specialis* ersetzt, ist nur bedingt richtig. Im Gegenteil erlebt denn auch die Naturgeschichte in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts eine massive Konjunktur, nicht nur in den nachmaligen Biowissenschaften, sondern etwa auch im Bereich der Chemie. In der hier benannten Phase um 1800 schichtet sich insoweit die Naturgeschichte nicht einfach zu einer Naturwissenschaft um, vielmehr ist schon vor 1800 eine Naturlehre formuliert, aus der heraus dann überhaupt erst das Konzept der modernen Naturwissenschaften erwachsen konnte.

28 Vgl. *Olaf Breidbach*: *Schleiden's Kritik an der spekulativen Naturphilosophie*. In: *Matthias Jacob Schleiden*: *Schelling's und Hegel's Verhältnis zur Naturwissenschaft* (Reprint). Weinheim 1988. S. 1-56.

Der Ansatz Schellings

Schelling stand in seinem Denken in einer Linie, an die die benannten Naturforscher ihrerseits vergleichsweise nahtlos anschließen konnten. Er fand sich dabei in einer Argumentation, die das Naturale nach internen, die Natur prinzipiierenden Struktureigenheiten geordnet begriff. *Schelling* nutzte dabei Denkmuster, die auf *Bonnets* Ansatz einer Stufung des Naturalen zurückwiesen.²⁹ Das Naturale erschien demnach nicht im Individuellen, sondern in dem kontingenten Gefüge des sich im Einzelnen nur exemplifizierenden Ganzen: Natur in ihren Diversifikationen expliziere eine komplexe Reaktionsschichtung, die in ihren einzelnen Typen jeweils nur Momente der Möglichkeiten des Naturalen realisiert. In diesem Sinne versteht sich auch *Schellings* Konzept eines *absoluten Organismus*. Dieser absolute Organismus konnte nicht etwas sein, was durch die Endlichkeit eines Typs oder einer bloßen Serie von Einzeltypen beschränkt war. Als absolute Idee konnte er nicht als etwas verstanden werden, das sich als bloße Entität im Reich der Natur exprimiert. Es war vielmehr die Struktur des Naturreiches selbst, die sich in ihr fassende Idee der möglichen Realisationen einer Natur, über und in der sich der Typus dieser Natur (als absoluter Organismus) darstellte.³⁰ Um diese Struktur zu beschreiben und zu verstehen, ist es, dem *Schellingschen* Denken folgend, nicht nur notwendig, die einzelnen Entitäten, die in der Naturgeschichte behandelt werden, aufzulisten, sondern vielmehr diese Entitäten als Realisationen eines generellen Typus von Natur zu verstehen. Erst hieraus würde die Natur als eigenständige Qualität verständlich. Dies hat zur Konsequenz, dass in einer Analyse der Natur nicht bei den Entitäten stehen zu bleiben ist. Eine Analyse dessen, was Natur ist, konnte demnach nicht in der Naturgeschichte, die bloß derartige Einzelheiten erzählt, verharren: Es war vielmehr notwendig, das Prinzip zu erklären, das diese in der Naturgeschichte beschriebenen Entitäten als Realisationen der Natur (im Sinne eines absoluten Organismus) verständlich macht. Daraus folgt, dass das Prinzip zu erklären war, welches dieses Unbedingte (und als solches Absolute) in die Entitäten des Natürlichen bannte. Dieses Prinzip konnte selbst nicht über das Organische, die Natur ausgreifen, denn die Natur muss – diesem Konzept nach – dieses Prinzip immer selbst mit erfassen. Entsprechend konnte es – *Schelling* zufolge – nur als negatives, hemmendes, Prinzip beschrieben werden. Das potentiell Absolute ist demnach nur in seiner Dynamik absolut, es muss ins Leben finden, um sich in dessen Dynamik in sich zu bestimmen.

Diese Natur läuft so ins Unendliche, sie bleibt bestimmt und damit konkret. Derart kann sich die Natur in ihrer Bewegung nie erfüllen, sondern jeweils nur ins Unendliche

29 *Charles de Bonnet* (1720-1793) formulierte – in seiner „Contemplation de la nature“, Amsterdam 1764-1765 und graphisch expliziert in seinen „Oeuvres d’histoire naturelle et de philosophie“, T. 1. Neuchâtel 1779 – die Idee einer in Stufen darzustellenden Naturorganisation. Die Stufen entsprachen hierbei jeweiligen Graden von Organisiertheit, in deren Ausprägung die Eigenheiten der Natur insgesamt Darstellung fanden.

30 Vgl. hierzu *Ilse Jahn*: Biologische Fragestellungen in der Epoche der Aufklärung (18. Jh.). In: Geschichte der Biologie. Hrsg von Ilse Jahn. Jena 1998. S. 231-273; zu Goethes Ansatz siehe insbesondere: *Johann Wolfgang von Goethe*: Erster Entwurf einer allgemeinen Einleitung in die vergleichende Anatomie, ausgehend von der Osteologie (1795) & Vorträge über die ersten drei Capitel des ebengenannten Entwurfs (1796). In: *Johann Wolfgang von Goethe*: Die Schriften zur Naturwissenschaft. Erste Folge. Texte. Bd. 9. Morphologische Hefte. Bearbeitet von Dorothea Kuhn. Weimar 1954. S. 119-151 & 193-209.

progredieren. Immer wieder, und immer wieder neu in die Begrenzung findend, lebt eine derartige Natur. Denn nichts anderes als Leben ist dies in seine Begrenzung findende, und in dieser immer über dessen Grenzen hinausweisende Absolute. Das Absolute ist also nicht an sich, sondern immer nur in dem Akt seines Entgrenzens, lebendig. Die Natur ist – *Schelling* zufolge – demnach nicht in den Grenzen, in denen sie jeweils faktisch ist, bei sich selbst – d. h. im Absoluten, sie ist dies nur im Moment ihrer Entgrenzung.

Die eigentliche Natur der Natur ist damit ihre Entgrenzung. Natur ist nicht das abgesteckte System, das in einer Art taxonomischer Bestandsaufnahme vermessen und danach archiviert werden kann. Natur ist das, was die festen Ordnungsmuster der bloßen Systematik nur als Spuren hinterlässt. In diesen Spuren ist ihre Geschichte nachzuerzählen. Diese Spuren sind aber nur ein Reflex der Natur, nicht diese Selbst. Die Natur findet sich in dem Ausgrenzen des Bestimmten, das sie in ihrem Prozess realisiert, um an diesen Realisierungen fortlaufend weiter zu arbeiten. Diese Natur verdaut ihre Realien. Sie ist lebendig in ihrem Prozess und nicht real da, wo sich dieser nur fixiert. Natur ist insoweit wesentlich Prozess. Dieser Prozess bestimmt sich aber nun nicht an sich selbst. *Schelling* denkt die Natur nicht als eine Art formaler Freiluftakrobatik eines sich in sich bestimmenden Prozesses, sondern vielmehr als ein Reales, das heißt in und an den Dingen ablaufendes Leben. Der Prozess realisiert sich im Endlichen, in der Bestimmtheit der Realitäten. Er ist insoweit nie an sich selbst verwiesen. Der Prozess ist nicht in sich bestimmt. Es ist nicht die absolute Größe, in der dann die Natur gefangen wäre. Absolut ist er nur in seinem Ganzen, das heißt, im unendlichen Progredieren. Der Prozess umgreift damit die Vielfalt der Realitäten, er ist die Systematik, die sich in den Dingen expliziert. In ihm werden die Dinge in sich bestimmbar, wie auch er nur an den Dingen Realität und damit sein Leben und seine Bestimmung gewinnt. Insoweit ist der Prozess auch nie bei sich, sein Ganzes ist in ihm nie einholbar.

Insoweit bleibt sich die Natur im Prozess, der sich nur an jeweils Einzelnes bindet, aber auch immer nur äußerlich. Sie kann sich nicht fixieren, da sie sich an keinem Ort und in keiner Zeit des Prozesses einholt. Sie ist das Ganze nur im Prozess, d. h. in der Dynamik des sich immer wieder in Frage stellenden Realen. Ihre Bestimmung als Absolutes findet sich damit nur in ihrer Bestimmtheit als Prozess. In seiner Unbedingtheit bestimmbar wird dieser dann, wenn er derart in seiner Prozesshaftigkeit begriffen ist. Nicht also in der Struktur des Prozesses, in der Formel, in der sich dieser Prozess in seine Struktur findet, nicht also in ihrer Regularität, sondern erst in ihrer Dynamik setzt sich die Natur in sich selbst. Nur so findet sie in das Absolute eines „In Sich Bestimmt Sein“. Diese Bestimmtheit ist die Bestimmtheit des Prozesses, d. h. der Verzicht auf eine Festschreibung des Einzelnen. Prozess meint die Ausgrenzung des Bestimmten, in dem dieses Bestimmte sich in eine Dynamik und damit zu seinem Prozess findet. Dies erläuternd, definiert *Schelling* einen dynamischen Strukturbegriff.

- Dabei reflektiert *Schelling* über die Struktur der Natur und definiert dabei die Gestalt der „Naturwissenschaften im strengsten Sinne“, womit er zumindest Konturen eines Bildes zeichnet, das auch für Konzepte, in denen der Status einer derzeitigen Naturphilosophie definiert wird, von Interesse ist ³¹.

31 *Friedrich Wilhelm Joseph Schelling*: Einleitung zu dem Entwurf eines Systems der Naturphilosophie oder über den Begriff der spekulativen Physik und die innere Organisation eines Systems dieser Wissenschaft. 1799. In: *Friedrich Wilhelm Joseph Schelling*: Werke. Hrsg. von Manfred Schröter. Bd. 2. München 1927. S. 275.

- In dieser Analyse *Schellings* demonstriert sich, dass die seinerzeitigen Konzepte der empirischen Wissenschaften die Territorien der Logik und des transzendental-philosophisch geläuterten ontologischen Denkens infiltrierten.³² Diese hier einwandernden empirischen Konzepte bekamen im System *Schellings* systematischen Wert.³³ Das Konzept der Dialektik war ursprünglich nicht ein Konzept der Logik, sondern der Physik.³⁴

Naturbestimmung

Natur ist für *Schelling* nicht Statik, sondern Dynamik. Diese Dynamik wiederum zeigt selbst eine Struktur, die allerdings nicht auf eine Logik reduziert werden kann. In seiner *allgemeinen Deduktion* schreibt *Schelling*: „Wenn die ganze Natur ... von den verschiedenen Stufen, die sie durchläuft, nichts – kein Denkmal – hinter sich zurückließe, so würde sich zu reproduciren ihr selbst mit der Vernunft unmöglich seyn, deren transcendentales Gedächtniß, wie bekannt, durch die sichtbaren Dinge aufgefrischt werden muß.“³⁵

Begriffe ohne Anschauung – so *Kant* – sind leer. Der Begriff bleibt nicht isoliert. Er konturiert sich, bestimmt sich in der Anschauung. Das transzendente Gedächtnis als die Vermittlung dieser Anschaulichkeit ist notwendige Voraussetzung jedes Denkens. Nun könnte in einem derart formalen Vollzug einer Bestimmung von Natur das Denken der Natur selbst den Ansatz bieten, eine Philosophie der Natur zu entwerfen. Eine Wissenschaft des Denkens wäre demnach, sucht sie dieses Denken in seinem Vollzug zu fassen, eine

32 Vgl. hierzu *Dietrich von Engelhardt*: Naturforschung im Zeitalter der Romantik. In: Fessellos durch die Systeme. Frühromantisches Naturdenken im Umkreis von Arnim, Ritter und Schelling. Hrsg. von Walther Christoph Zimmerli, Klaus Stein und Michael Gerten. Stuttgart & Bad Cannstatt 1997; *Werner E. Gerabek*: Friedrich Wilhelm Joseph Schelling und die Medizin der Romantik. Frankfurt a. M. 1995; *Urban Wiesing*: Kunst oder Wissenschaft. Konzeptionen der Medizin in der deutschen Romantik. Stuttgart & Bad Cannstatt 1995; *Kai Torsten Kanz*: Philosophie des Organischen in der Goethezeit. Stuttgart; *Dietrich von Engelhardt*: Schellings philosophische Grundlegung der Medizin. In: Natur und geschichtlicher Prozeß. Hrsg. von Hans Jörg Sandkühler. Frankfurt a. M. 1984. S. 305-325; vgl. auch die Diskussion im Kontext der Analyse der Hegelschen Naturphilosophie, etwa Hegels Jenaer Naturphilosophie. Hrsg. von Klaus Vieweg. München 1998; *John W. Burbidge*: Real Process. How Logic and Chemistry Combine in Hegel's Philosophy of Nature. Toronto 1996; sowie: Hegel und die Naturwissenschaften. Hrsg. von Michael J. Petry. Stuttgart & Bad Cannstatt 1987.

33 Vgl. *Hermann Krings*: Natur als Subjekt. Ein Grundzug der spekulativen Physik Schellings. In: Natur und Subjektivität. Zur Auseinandersetzung mit der Naturphilosophie des jungen Schelling. Hrsg. von Reinhard Heckmann, Hermann Krings und R. W. Meyer. Stuttgart-Bad Cannstatt 1985. S. 111-128; *Paul Ziche*: Mathematische und naturwissenschaftliche Modelle in der Philosophie Schellings und Hegels. Stuttgart – Bad Cannstatt 1996; *Olaf Breidbach*: Über die Voraussetzungen eines Reduktionismus. Zur Aktualität des Schellingschen Naturbegriffs. In: Philosophie der Subjektivität? Hrsg. von Hans Michael Baumgartner und Wilhelm G. Jacobs. Bd. II. Stuttgart & Bad Cannstatt 1993, S. 373-381.

34 Bedeutsam wird hierbei insbesondere eine eingehendere Analyse des Bezuges zwischen dem Physiker *Johann Wilhelm Ritter* und *Schelling*; besonders bedeutsam ist dies in Hinblick auf wechselseitige Übernahmen und Anleihen im Kontext des Prozessdenkens; vgl. hierzu: Fessellos durch die Systeme. Frühromantisches Naturdenken im Umfeld von Arnim, Ritter und Schelling. Hrsg. von Walther Christoph Zimmerli, Klaus Stein und Michael Gerten. Stuttgart & Bad Cannstatt 1997; *Olaf Breidbach*: Das Organische ... a.a.O., S. 207f.

35 *Friedrich Wilhelm Joseph Schelling*: Allgemeine Deduktion des Dynamischen Processes. 1800. In: *Friedrich Wilhelm Joseph Schelling*: Werke. Bd. 2. Hrsg. von Manfred Schröter. München 1927. S. 711.

Wissenschaft, die nicht nur Formalia, sondern auch Inhalte benennt. Diese wären insoweit materialiter zu fassen, als ein Etwas als Gedachtes mit in die Analyse des Denkens einzubeziehen wäre. Damit bliebe ein Bestimmtes aus seiner Bestimmung und daraus das dieses Bestimmende gefasst. Die Natur wäre also als eine formale Bestimmung der Bestimmtheit des Denkens begriffen.

Solch ein Argument rekonstruiert allerdings nicht das Denken *Schellings*. Für *Schelling* ist die Bestimmung der Vernunft in sich unzureichend. Es geht *Schelling* um die Qualifizierung dieser Vernunft als einem über alle möglichen Bestimmtheiten zu begreifendem Bestimmtem. Dieses Übergreifende kann nicht in der Teilbestimmtheit von Natur begriffen werden. Bestimmt ist dieses Bestimmende selbst vielmehr in seiner Entgrenzung. Es hat ein Anderes als Partner, um in dem Bestimmen dieses Anderen sich selbst als ein Eigenes zu bestimmen. Dieses Andere – so *Schelling* – ist die Natur. Nur als Natur ist die Vernunft lebendig. Eine Philosophie kann sich – diesem Ansatz folgend – nicht nur als eine Philosophie der Vernunft konstituieren, vielmehr hat sie, um eine Totalität zu erfassen, auch dieses außer die Vernunftweisende „Movens“ – die lebendige Natur – mit in den Blick zu nehmen. Dieses Movens kann nun, nach *Schelling*, nicht logik-intern bestimmt werden. Eine Philosophie der Natur zielte demnach nicht nur auf eine Spezifikation eines philosophischen Systementwurfes. Umgekehrt aber gewänne sie als diese Spezifikation dadurch, dass sich in ihr Denkformen explizieren, auch eine philosophie-systematische Funktion. Insoweit, als sich im Denken eine außer die engere Bestimmung der Vernunftweisende Dynamik abbildet, ist in dieser Dynamik auch eine Vernunft zu bestimmen. Was fehlt, ist eine Logik, die derart erweitert auch das ihr zunächst Äußerliche in das Denken integriert. Ihr fehlt die Äußerlichkeit in ihrer positiven Bestimmung. Diese positive Bestimmung, die Positionierung des Äußeren in sich findet sich in der Individuierung des Naturalen, in dessen Existenz in Individuen. Natur als Natur ist nicht als ein bloßes Ganzes, sie ist ein individuiertes Ganzes. Das Ganze Natur ist insofern zerfallen; in diesem Zerfallen selbst ist es aber als ein Einheitsraum konstituiert, der in den Detaillierungen immer das Ganze fasst. Diese, die der Natur inhärente und als Natur wesentliche Einheit ist demnach ein Prozess, eine Dynamik, die sich nicht in einer bloß logischen Bestimmung zu fangen vermag. Eine Logik bestimmt nicht das Individuelle, sondern nur die Möglichkeit einer Individuation. In dieser bloßen Möglichkeit wäre aber keine Natur lebendig. Sie bliebe bloßer Reflex eines Denkens, ein Spiegelbild, das nicht in sich bestimmt wäre.

Derart zu denken war für *Schelling* vor 1801 aber problematisch. In seiner frühen Naturphilosophie, in der er die Philosophie als Philosophie von Natur denkt, d. h. versucht, in den wissenschaftlichen Aussagen über Naturhaftes dessen Grundbestimmtheiten und damit die Struktur der Natur zu erschließen, ist die Natur selbst als Natur und nicht nur in ihrer Bestimmtheit für das Denken thematisch.³⁶

³⁶ In der *Hegelschen* Logik bleiben die Aussagen über Natur zwar an den Dialog mit der Naturforschung gebunden, sind aber in einem zunächst innerphilosophisch – transzendentalphilosophisch argumentierenden Denken zu betrachten. Derart ist eine Wissenschaft der Logik eine Darstellung der Möglichkeiten, Aussagen über eine Realität im Denken selbst zu fundieren. Das Reden über Dinge ist derart in einer Art von transzendentalphilosophischer Versicherung der Notwendigkeit eines in seinen Voraussetzungen außer sich weisenden Denkens letztlich ontologisch zu wenden, und im Denken über dieses nur Bedachte dann auch als Etwas zu finden. Derart begreift sich eine Bestimmung der Philosophie aus der Natur, d.h. hier aus der Unendlichkeit des Naturalen, aber nicht aus dem – im *Hegelschen* Sinne – schlechten Unendlichen einer immer wieder neu zu beschreibenden Natur.

Was aber schlägt nun *Schelling* als Alternative vor? Er beschreibt eine innere Dynamik der Natur und verweist dabei auf eine Typik in einer Darstellung des Naturalen, die diese selbst als eine Strukturodynamik begreift. Dies klingt zunächst spekulativ, wie ein außerhalb jeder experimentalwissenschaftlichen Diskussion zu ortender Systematisierungsversuch rein philosophischer Provenienz. Die wissenschaftshistorische Analyse zeigt, dass gerade dieser Versuch einer Prinzipiierung des Naturalen, d. h. einer auf die Grundstruktur des Naturalen verweisenden Erklärung, ein sich an den seinerzeitigen innerwissenschaftlichen Dialog anlehrender Versuch eines Philosophen war, die Welt aus der Sicht der Naturforschung – und zwar als Naturforschung im strengsten Sinne – zu verstehen. Diese Naturforschung war dabei aber auf die ihr inhärenten Grundmuster ihrer Analyse verwiesen. Von daher war dieser eine Grundlage an die Hand zu geben, aus der heraus sie sich als eine in sich konsistent abzubildende Theorie begreifen konnte.

Natur – Prozess

Natur ist für *Schelling* nicht einfach eine Struktur, die abgebildet und fixiert werden kann. Natur ist selbst ein in sich Bestimmtes. In dieser Eigenbestimmung formiert sich die Natur, die nur insoweit auch selbst Natur ist, als sie derart in sich erwächst. Natur als Natur ist damit in ihrer Essenz diese Eigenformierung. Darin, in dieser Eigenbestimmtheit, ist sie als Eigenständiges in sich Bestimmtes gefasst. Das, was die Natur ausmacht, ist ihre Dynamik. Dass diese Dynamik nicht ins Unbestimmte läuft, sondern zu einer Struktur findet, ist damit eine Eigenschaft dieser Eigenbestimmung. Dies, diese in sich Bestimmte Formierung, ist der Prozess der Natur. Der Prozess als strukturierendes Prinzip ist damit selbst strukturiert. Ihn in dieser Struktur zu beschreiben, bedeutet nicht, ihn auf eine fixe Größe zurück zu kondensieren. Diese Größe, in der sich der Prozess bestimmen lässt, ist gerade die Größe, die er selbst zum Resultat hat. Das, was sich im Prozess als Strukturierung greifen lässt, ist also keine ihm aufgestülpte Struktur, sondern das ihm eigene Ferment, seine sich in ihm als Prozess entäußernde Struktur. Dies ist die Idee des Prozesses. Und dies ist die Idee und damit die Essenz von Natur. Diese Essenz bestimmt sich in der Naturphilosophie, die aufzuweisen vermag, was die Natur im letzten und damit in sich selbst ist. Damit aber ist die Analyse der Phänomene nichts, was fern von einer Philosophie der Natur anzusiedeln wäre. Das Resultat des Prozesses ist dieser Prozess selbst. Seine Entäußerungen sind Manifestationen und damit die eigentlichen Realisationen des Prozesses und somit der Natur selbst. Der Naturprozess ist insoweit keine abstrakte, rein formal zu bestimmende Größe. Er ist notwendig in den Dingen realisiert. Er ist als Naturprozess eben kein Formalismus, sondern eine Realität. Der Prozess äußert sich in den Realien. Entsprechend muss sich eine Philosophie der Natur diesen Realien stellen.

Damit ist darzustellen, wie *Schelling* der Argumentation der Wissenschaft seiner Zeit folgt. Er benötigt deren Aussagen über die Phänomene, um seinen Prozess als Naturprozess, d. h. als sich realisierende Größe bestimmen zu können. Die Phänomene der Natur sind so denn auch seiner Philosophie nichts Fremdes. Seine Philosophie steht in der Geschichte der Natur. Insoweit ist seine Naturphilosophie denn auch nicht deduktiv im Sinne eines bloß spekulativen Erschließens von Strukturzusammenhängen. Es ist – *Schelling* folgend – nicht so, dass eine Natur als solche in der ihr möglichen Strukturierung gedacht und dann eine

Realisierung dieses spekulativ erschlossenen Gebäudes in den Einzelwissenschaften gesucht wird. Vielmehr ist – wie noch aufzuweisen ist – das hier zu diagnostizierende Verhältnis ein dialogisches.

Der *Schellingsche* Entwurf trägt zunächst Momente der Vorstellungen von *Goethe*³⁷. *Goethe* sieht die Natur als einen eigenen, in sich stehenden Bereich, eine nach ihren eigenen Prinzipien strukturierte Welt, die nicht nur ein Schema darstellt, das in sein Eigenes erst zu spiegeln ist, sondern das selbst ein Ganzes und als dieses Gestalt ist. Entsprechend ist die Struktur der Natur in ihrer Gestalt zu erfassen. Die Struktur der Gestaltungen ist der Typus, der sich im Einzelnen ausprägende Gestus des Ganzen.³⁸ *Goethe* erkennt in und aus der Anschauung, in der er die Dinge sichert und in einen systematischen Bezug bringt, dass die Vielfalt des Existenten als Facettierung eines Ordnungszusammenhanges zu begreifen ist. Dieser ist für *Goethe* aber nicht als Strukturbegriff zu thematisieren, sondern kann sich, da er sich erst in der Komplexität der Darstellung des Vielen, d. h. in der möglichen Detaillierung zeigt, als real setzen. Die bloße Prinzipiiierung des Naturalen wäre – dieser Sicht zufolge – eine Verkürzung, da in solchen Prinzipien nicht die Natur selbst, sondern nur die Naturalisierung dieses Naturalen begriffen wäre. Die Reduktion des Ganzen auf bloße Dynamik, die Rückführung auf ein derart außer das Veranschaulichende weisende Prinzip war für *Goethe* insoweit keine Erklärung, sondern eine Verkürzung. Sie resultierte für ihn in einer bloßen Analyse, die in ihrer Konsequenz Dissoziation und damit Auflösung des Ganzen zur Folge hätte.

Analytik oder Erfahrung?

Die Frage nach der Stringenz einer entsprechenden Analytik kann denn auch nicht im Blick auf eine schlüssige Abbildung von Natur im Einzelnen erklärt werden. Das mögliche System des Naturalen ist nicht eindeutig in seinen Hierarchiebezügen. Es gibt alternative Ordnungsmuster. Innernaturgeschichtlich sind diese Alternativen nicht zu bewerten, wie denn auch die etwaige Hierarchisierung in der Stufenfolge *Bonnets* keineswegs klar ist. Demnach ist die Natur auch in ihrer Abstufung verschiedener Organisationsschichtungen des Organischen und Anorganischen als eine Einheit zu begreifen. Die einzelnen Entwicklungsstufen sind in einer Abfolge Geschichte, die als Ganzes die Möglichkeit einer sich in dieser Stufenfolge als Einheit explizierenden Natur darstellt.

In genau diesem Sinne ist dann nach den Ausführungen des romantischen Physikers (wenn mir diese verkürzende Kennzeichnung erlaubt sei) *Johann Wilhelm Ritter* erst die Erde, insoweit als sie die Lebensformen generiert und trägt, wirklich lebendig.³⁹ Noch 1851 beschreibt der Philosoph und Wahrnehmungspsychologe *Gustav Theodor Fechner* (1801-

37 Nachzuzeichnen sind hier nur Strukturmomente im *Schellingschen* Denken; die wissenschaftshistorisch nachzuzeichnende Einbindung ist um einiges komplexer: vgl. hierzu etwa: *Thomas Bach*: Biologie und Philosophie bei C. F. Kilmeyer und F. W. J. Schelling. Stuttgart-Bad Cannstatt 2001.

38 Vgl. *Genius huius loci*. Hrsg. von Dorothea Kuhn und Bernhard, Wien 1982; *Dorothea Kuhn*: Empirische und ideale Wirklichkeit. Graz u. a. 1967; *Dietrich von Engelhardt*: Natur und Geist, Evolution und Geschichte. Goethe in seiner Beziehung zur romantischen Naturforschung und metaphysischen Naturphilosophie. In: *Goethe und die Verzeitlichung der Natur*. Hrsg. von Peter Matussek, München 1998. S. 58-74.

39 *Johann Wilhelm Ritter*: Fragmente. a.a.O.

1887) die Himmelskörper als die eigentlichen Lebensformen, an denen die Organismen nur partizipieren.⁴⁰ Selbst für einen Entwurf, der seine Systematisierungsversuche auf die Typik des Tierischen einschränkt, ist solch eine Stufung nicht unbedingt stringent zu erschließen. Der Romantiker *Heinrich Steffens* (1773-1845) etwa entwarf in seiner Schrift von 1801 das Bild einer Prozessstufung des Naturalen, das *Schellings* Denken für eine Naturforschung umzusetzen sucht. Es galt ihm dabei, das allgemein Bekannte nicht um neue Detaillierungen zu bereichern, sondern es vielmehr unter einem definierten Ordnungsmuster zu strukturieren.⁴¹ Die Frage für ihn ist, ob sich aus dem Ansatz einer dynamischen Auffassung der Natur ein Schematismus gewinnen lässt, in dem vorhandene physikalische Erklärungsansätze so gebündelt sind, dass eine Ableitung der Organisationsstufen der Organismen möglich wird. *Steffens* beschreibt eine Stufenfolge in der Organisation tierischer Lebensformen, die – ihm zufolge – keineswegs eindeutig in niedere und höhere Formen geordnet werden können. Solch eine Hierarchie ist nicht aus Einzelheiten abzuleiten, sondern immer nur in Blick auf das Ganze und in Bezug auf dieses bestimmbar. Ausgelöst aus dem Ganzen ließen sich die Formen nur beschreiben, nicht aber als konsistente Teilreaktionsschichtungen eines Naturalen begreifen.

Dabei ergibt sich ein Problem: Die von der Naturgeschichte gefundene Ordnung ist in der Einzelwissenschaft nur plausibel zu machen, aber nicht zu begründen. Die Dignität der gefundenen Ordnung einer typologischen Ordnung ist in der Naturgeschichte nicht abschließend zu bewerten.

Diese Problemsituation bestand fort bis nach 1828. Der Vergleich der Typen zueinander konnte – so formuliert dies in jenem Jahr auch der keineswegs in der romantischen Tradition stehende Entwicklungsbiologe *Karl Ernst von Baer* – in der Naturgeschichte keine definitive Ordnung von höheren und niederen Formen etablieren. Schließlich, so *von Baer*, gelte für einen Naturforscher, daß „ein jeder Typus für sich studiert sein will, und im Grunde seine eigenen Organe hat“.⁴² Dabei wäre auch der Versuch, die verschiedenen Lebensformen als noch unvollkommene Vorformen des Menschlichen zu begreifen, problematisch. Das Tier mit seinen etwaigen Spezialisierungen wäre, diesem Gedanken folgend, nur die Darstellung einer speziellen Möglichkeit der Natur. Erst in der Synthese einer Vielfalt solcher Spezialisierungen – im Menschen – fände sie dann in ihre eigentliche Bestimmung. Derart die Tiere nur als Vorformen des Menschlichen zu interpretieren, wäre aber – *von Baer* zufolge – verfehlt.

Im typologischen Sinne waren die Organismen als Realisierungen eines Naturprinzips begriffen, das erst im Menschen seine Vollendung fände.⁴³ Demnach bildeten die tierischen Formen nur Momente des dann in der höchsten Naturform, im Menschen schlüssig realisierten Ganzen der Natur ab. Man müsse sich – hält *von Baer* diesem Gedanken entgegen – aber klar machen, wie wenig eine „Vorstellung der Natur entspricht, daß alle Thiere nur als zerstreute Organe der menschlichen Organisation zu betrachten sind“,⁴⁴ also bloß als

40 *Gustav Theodor Fechner*: *Zend-Avesta oder über die Dinge des Himmels und des Jenseits*. Leipzig 1851.

41 *Henrik Steffens*: *Beyträge zur innern Naturgeschichte der Erde*. Freyberg 1801. S. 277.

42 *Karl Ernst von Baer*: *Entwicklungsgeschichte der Thiere*. Bd.1. Königsberg 1828. S. 237.

43 Vgl. *Lorenz Oken*: *Übersicht des Grundrisses des Systems der Naturphilosophie und der damit entstehenden Theorie der Sinne*. Frankfurt a. M. 1802.

44 *Karl Ernst von Baer*: *Entwicklungsgeschichte*. a.a.O. S. 237.

Teilreaktionen des Naturtyps zu begreifen seien, der dann etwa im Menschen als der höchsten Lebensform seinen definitiven Ausdruck fände. *Von Baer* zufolge seien auf diesem Konzept fußende, hierarchisierende Ordnungsmuster insgesamt aufzugeben. „Es ist doch überhaupt der Mensch wohl nur in Hinsicht seines Nervensystems und dem was damit verbunden ist, die höchste Form des Tieres“; entsprechend sei eben nur bezogen auf dieses Organsystem eine derartige Ordnung zu rechtfertigen, und man komme als beschreibender Naturforscher eben in Schwierigkeiten, „wenn man nicht den Magen des Rindviehs, der das Gras in Chylus umwandelt, für vollkommener hält als den Magen des Menschen“. ⁴⁵

Karl Ernst von Baer schätzte aus der Sicht des Typologen demnach die Bedeutung von Entwicklungsvorstellungen, die derartige Hierarchien von einfacheren und komplexeren Formen als eine Art von Embryogenese der Natur – also nicht im Sinne einer darwinistischen Evolution – verstanden, wie folgt ein:

Unterstützt durch die Erfahrung, daß in den älteren Schichten des Erdkörpers keine Reste von Wirbeltieren vorkommen, glaubte man beweisen zu können, daß eine solche Umwandlung der Thiere wirklich historisch begründet sey und erzählte endlich ganz ernsthaft und im einzelnen, wie sie auseinander entstanden wären. Nichts war leichter. Ein Fisch der ans Land schwimmt, möchte dort gern spazieren gehn, wozu er seine Flossen nicht gebrauchen kann. Sie verschrumpfen in der Breite aus Mangel an Übung und wachsen in die Länge. Das geht über auf Kinder und Enkel einige Jahrtausende hindurch. Da ist es dann kein Wunder, daß aus den Flossen zuletzt Füße werden. Noch natürlicher ist es, daß der Fisch auf der Wiese, wo er kein Wasser findet, nach Luft schnappt. ⁴⁶

Diese Darstellung schließt dabei direkt an der kritischen Diskussion von Evolutionsvorstellungen in der idealistischen Naturphilosophie an – was für deren Bewertung nicht unwichtig ist. ⁴⁷ Sie zeigt dabei zugleich ein Problem: Der Typologie gelang es nicht, die von ihr vorgeschlagenen Stufungen auch in einen begründeten Ordnungszusammenhang zu bringen. Als innerwissenschaftliche Theorie gelangte sie insoweit nur zu hypothetischen Zusammenstellungen. Der Idee einer Rekonstruktion der natürlichen Systematik kam die typologische Naturgeschichte demnach nicht näher.

Naturprozess

Schelling blieb in seinem Denken trotz der aus seiner Vorstellung der Struktur des Naturprozesses abzuleitenden Kritik dem alten Gebäude des typologischen Denkens verhaftet. Seine Konsequenz aus der skizzierten, für die Empirie verfahrenen Situation ist es, ihr die in ihr nicht gefundenen Ordnungskriterien durch eine Reflexion ihrer prinzipiellen Bedingtheiten überhaupt erst verfügbar zu machen. So nimmt *Schelling* das Bild eines Stufenbaus der Natur auf, wobei eine Stufe für ihn eine Stage in der Entfaltung der Naturtypologie darstellt. ⁴⁸ Expliziert wird die Abstufung, die *Schelling* in der Demonstration der Praktika-

45 a.a.O. S. 240

46 a.a.O.: 200.

47 *Olaf Breidbach*: Evolutionskonzeptionen in der frühen Romantik. *Philosophia Naturalis* 23. S. 82-95.

48 Hierin entspricht *Schelling* dem *Goetheschen* Denken. Er geht nun aber weiter, dadurch, dass er nicht nur die Systematik dieser Stufungen darstellt, sondern sie auch auf ihre Strukturierung hin anfragt, führt sein

bilität seines philosophischen Ansatzes aufweist, durch Anleihen aus dem Kenntnisschatz der Wissenschaft seiner Tage.⁴⁹ Das Neue an *Schellings* Entwurf ist, dass er versucht, das bei *Goethe* noch als statisch verstandene Ordnungssystem der Natur zu dynamisieren, und dabei die Prozessualität als Struktur des Naturalen bestimmt.

„Magnetismus, Elektrizität und chemischer Prozeß sind die Kategorien der ursprünglichen Konstruktion der Natur“.⁵⁰ Kategorien einer Konstruktion der Natur wären demnach nicht eine allgemeine Prozessualität, sondern eher – wie zitiert – die aufgewiesenen speziellen Phänomene, die sich in den Naturwissenschaften um 1800 eines speziellen Interesses erfreuten.⁵¹ Bei näherer Hinsicht wird dabei klar, dass Magnetismus, Elektrizität und chemischer Prozess (als dessen ideale Realisierung der Galvanismus von *Schelling* thematisiert wird) für *Schelling* nur Spezifikationen eines Grundprozesses der Natur sind, der sich in dieser Vielfältigkeit jedoch in unterschiedlicher Qualität ausprägte. Das heißt, *Schelling* findet ein grundsätzliches Schema einer Dynamik der Natur, in dem Magnetismus, Elektrizität und chemischer Prozess als Teilmanifestationen zu betrachten sind. Die Dynamik der Natur ist nicht die bloße Addition der einzelnen Teilreaktionen. *Schelling* interessiert sich vielmehr für deren Grundform, die es überhaupt erlaubt, derartige Reaktionen nebeneinander zu setzen. Der Naturprozess zeichnet demnach die diesen basalen Reaktionsformen zugrunde liegende Ordnung, die *Schelling* als Struktur jeder Naturdynamik auffasst. Die Struktur des Prozesses, und damit den diesen erst konstituierenden Eigenschaftsraum des Naturalen, erschließt sich *Schelling* in seiner philosophischen Analyse. Deren Destillat gibt er dann der in ihren Detaillierungen verlorenen seinerzeitigen Naturgeschichte als Strukturierungsprinzip vor.

Sciences

Zu skizzieren sind Aussagen, Zielvorstellungen und Methoden der Naturforschung um 1800.⁵² Dabei, und dies lässt sich gerade auch im Jenaer Raum besonders gut dokumentieren, stand *Schelling* in einer besonderen Perspektive, nämlich unter der Einflussosphäre einer an bestimmten Problemstellungen ausgerichteten Naturgeschichte, die sich in Jena vor 1800

Denken über das typologische Muster des Goetheschen Ansatzes hinaus. Vgl.: Philosophie des Organischen in der Goethezeit. Hrsg. von Kai Torsten Kanz. Stuttgart 1994; *Dietrich von Engelhardt*: Natur und Geist, Evolution und Geschichte. Goethe in seiner Beziehung zur romantischen Naturforschung und metaphysischen Naturphilosophie. In: Goethe und die Verzeitlichung der Natur. Hrsg. von Peter Matussek. München 1998. S. 58-74; *Olaf Breidbach*: Transformation statt Reihung – Naturdetail und Naturganzes in Goethes Metamorphosenlehre. In: Naturwissenschaften um 1800. Hrsg. von Olaf Breidbach und Paul Ziche. Weimar 2001. S. 46-64.

49 Vgl. hierzu *Francesco Moiso*: Schellings Elektrizitätslehre 1797-1799. In: Natur und Subjektivität. Zur Auseinandersetzung mit der Naturphilosophie des jungen Schelling. Hrsg. von Reinhard Heckmann, Hermann Krings und R. W. Meyer. Stuttgart-Bad Cannstatt 1985. S. 59-97; *Manfred Durner*, *Francesco Moiso* und *Jörg Jantzen*: Wissenschaftshistorischer Bericht zu Schellings naturphilosophischen Schriften. 1797-1800. Stuttgart & Bad Cannstatt 1994.

50 *Schelling*: Einleitung zu dem Entwurf. 1799. a.a.O. S. 321.

51 Zur Geschichte der Diskussion um den Galvanismus vgl. *Mary A. Brazier*: A History of Neurophysiology in the 17th and 18th Centuries. New York 1984.

52 Vgl. hierzu: Naturwissenschaften um 1800. Hrsg. von Olaf Breidbach und Paul Ziche Weimar 2001.

etwa mit dem schon mehrfach benannten *Johann Wilhelm Ritter* etabliert fand.⁵³ Insgesamt zeigt sich die seinerzeitige Naturforschung von einer Datenflut erdrückt, die sie nicht zu strukturieren vermochte.⁵⁴ Bewährte Ordnungssysteme zerbrachen. Ordnungen, wie sie noch in der Mitte des 18. Jahrhunderts am Pflanzplan des Pariser Jardin des Plantes nachzuzeichnen waren, wurden kurz vor 1800 für die Botanik obsolet.⁵⁵ Die Dimension dieser Datenakkumulation wird etwa an *Buffons* Naturgeschichte deutlich, die zwischen 1749 und 1789 erschien.⁵⁶ In den letzten Bänden finden sich nicht mehr nur Darstellungen der äußeren Gestalt der Tiere, sondern auch Bilder von deren Anatomie. Es finden sich in diesem Werk Tafeln, die nicht mehr Bilder der lebenden Formen, sondern Darstellungen von als solchen kenntlichen Präparaten zeigen. *Georges L. L. Buffons* Werk, das für ein allgemeines Publikum, für den sich an der Natur erfreuenden Dilettanten geschrieben war, zeigt hier, dass die bloße Darstellung dessen, was uns augenfällig ist, für eine Naturforschung schon vor 1800 überkommen war.⁵⁷

Besonders deutlich wird dieser Perspektivenwechsel in der einführenden historisch-methodologischen Reflexion des eine Generation später erscheinenden Lehrbuchs des Botanikers *Matthias Jacob Schleiden* (1804-1881), der in seinen Arbeiten die Ergebnislosigkeit des bloßen Zusammenstellens des Augenfälligen darlegt und aus den Erfahrungen der Jahrzehnte nach 1800 ein Gegenkonzept entwarf. Dabei reklamiert er das Mikroskop als das analytische Instrument der seinerzeit modernen Naturforschung.⁵⁸ Hierbei findet er nun aber in seinem Entwurf wieder zu einer Synthese. Das Nebeneinander einer Vielfalt von Beobachtungen, das bei dem Mikroskopiker *Christian Gottfried Ehrenberg* (1795-1876) noch nach 1830 zu einer bloßen Datenhäufung führt, ist bei *Schleiden* strukturiert.⁵⁹ *Schleiden* konzipiert seine wissenschaftliche Botanik auf der Basis einer Zelltheorie.

Wie war aber nun vor 1840 der aufgewiesenen Expansion des Faktenmaterials entgegenzutreten? Die Hilflosigkeit der klassischen Disziplinen um 1800 zeigt sich etwa in der Arbeit von *Gottfried Reinhold Treviranus* (1776-1837), der in seiner *Biologie oder Philosophie der lebenden Natur für Naturforscher und Aerzte* Daten der Naturforschung zu

53 Einführend zur speziellen Situation der Naturforschenden Gesellschaft in Jena um 1800 vgl. *Paul Ziche*: Naturforschung in Jena zur Zeit Hegels. Materialien zum Hintergrund der spekulativen Naturphilosophie. Hegel-Studien 32, 1997, S. 9-40; *Paul Ziche*: Von der Naturgeschichte zur Naturwissenschaft. Die Naturwissenschaft als eigenes Fachgebiet an der Universität Jena. Berichte zur Wissenschaftsgeschichte 21 (1998) S. 251-263; zu Ritter vgl. *Klaus Richter*: (1997) Zur Methodik des naturwissenschaftlichen Forschens bei Johann Wilhelm Ritter. In: Fessellos durch die Systeme. Frühromantisches Naturdenken im Umfeld von Arnim, Ritter und Schelling. Hrsg. von Walther Ch. Zimmerli, Klaus Stein, Michael Gerten. Stuttgart & Bad Cannstatt 1997. S. 317-330.

54 Vgl. *David Knight*: Ordering the World. A History of Classifying Man. London 1984.

55 *Peter F. Stevens*: The Development of Biological Systematics: Antoine-Laurent de Jussieu, Nature and the Natural System. New York 1994.

56 *Georges L. L. Buffon*: Comte de Histoire naturelle, generale et particuliere. 36 Bde. u. Suppl. Paris 1749-1789.

57 *Wolf Lepenies*: Das Ende der Naturgeschichte. München & Wien 1976.

58 *Matthias Jacob Schleiden*: Lehrbuch der wissenschaftlichen Botanik. Leipzig 1842/43.

59 Kennzeichnend sind Werke wie: *Christian Gottfried Ehrenberg*: Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen – ein Blick in das tiefere organische Leben der Natur. Leipzig 1838, oder: *Christian Gottfried Ehrenberg*: Mikrogeologie – das Erden und Felsen schaffende Wirken des unsichtbar kleinen selbständigen Lebens auf der Erde. Leipzig 1854 und 1856.

strukturieren suchte. *Treviranus* stand vor dem Problem, hierzu Ordnungsmaximen zu finden.⁶⁰ Seine Lösung, die sich sehr auffällig in der zweiten Tafel über die Dimensionsverhältnisse der Hauptteile des Auges in den verschiedenen Klassen und Wirbeltiere zeigt, ist „augen“fällig, er ordnet die verschiedensten ihm verfügbaren Messdaten zu Zahlenreihen, die wie bloße Kompilation von Kenntnissen wirken. Die Naturgeschichte als eine in der Deskription verharrende Disziplin war durch die Massierung dessen, was an Kenntnissen zu gewinnen war, um 1800 in ihrer Strukturierungs- und Ordnungsfunktion überfordert. Innerwissenschaftlich zu sichernde Ordnungskriterien konnten nicht gewonnen werden.⁶¹

Philosophie

Schellings Darstellung, in der in einer Stufenfolge der verschiedensten Prozesse das Phänomen Assimilation als Grundgerüst einer Naturdynamik beschrieben wurde, lehnt sich in ihrer Art der Systematisierung an den seinerzeitigen Einzelwissenschaften an.⁶² *Schelling* versuchte die vorab skizzierte Abfolge von Prozessstufungen nunmehr aber auch in ihrer Notwendigkeit zu erfassen, das heißt den Begriff zu finden, in dem diese Abstufungen der Prozesse als Abstufung eines Grundprozesses der Natur denkbar waren. Bezogen auf diese Idee, sind seine auf die Befunde der seinerzeitigen Einzelwissenschaften verweisenden Ausführungen zunächst als bloße Illustrationen zu lesen, die aber zugleich demonstrieren, dass seine Philosophie nicht außerhalb der Wissenschaftsdiskussion stand. Sein Begriff einer Dynamik erschließt sich aus dem Vorstellungskontext der Assimilation. Diese ist zunächst in sehr allgemeinem Sinne als eine Strukturbestimmung begriffen, die sich dann an verschiedenen Teilphänomenen exemplifizieren ließ: Kennzeichnend ist, dass höher organisierte Formen niedere assimilieren. Dynamik in diesem Sinne ist nicht bloße Mechanik; sie ist eine Wirkkomplexität, in der die Vernichtung des Einen dies Eine in ein Anderes überführt; es zwar vordergründig auflöst, aber genau hierin dessen Potenz überhaupt erst realisiert. Natur ist solch ein „Sich in seine Möglichkeit Finden“. Natur kann demnach – entsprechend dem Schellingschen Ansatz – ihre Bewegung nicht einfach anhalten, sich aus der Dynamik befreien und einfrieren. Natur ist nicht im Produkt. Sie ist im Produkt nur insofern, als das Produkt den Prozess realisiert. Insofern ist denn Natur auch immer lebendig. Die diesem Leben der Natur zugrunde liegende Idee einer Assimilation, eines fortwährenden Überführens, lässt sich – wie angedeutet – als eine formale Struktur beschreiben. Natur ist in ihren Realisationen und hebt sie nur insoweit auf, als sie diese in sich überhebt. Die Natur setzt ihre Objekte zueinander in Spannung. Sie ist Natur nur in dieser sich in einer Wechselwirkungsfunktion auflösenden Gegensätzlichkeit ihrer Elemente. Das heißt, Natur ist nicht als je Einzelnes, sondern in diesen notwendigerweise als in Relation zu Anderen Stehendes

60 Vgl. *Gottfried Reinhold Treviranus*: *Biologie oder Philosophie der lebenden Natur für Naturforscher und Ärzte*. Bd. 6. Göttingen 1822. S. 426 ff.

61 Zur Bedeutung der entwicklungsbiologischen und biochemischen Konzepte, die in die Diskussion einfließen, vgl. *Olaf Breidbach*: *Die Geburt des Lebendigen – Embryogenese der Formen oder Embryogenese der Natur – Anmerkungen zum Bezug von Embryologie und Organismustheorien vor 1800*. Biologisches Zentralblatt 1995. Vol. 114, S. 191-199; sowie *Olaf Breidbach*: *Zur Mechanik der Ontogenese*. In: Caspar Friedrich Wolff: *Theoria Generationis*. (Reprint) Frankfurt 1999. S. I-XXXIV.

62 Vgl. *Durner et al.* a.a.O.

zu begreifen. Das Einzelne gewinnt sich selbst als in sich Bestimmtes erst aus dieser Polarität. Es ist nicht als bei sich Seiendes bestimmbar. Nur in sich verwiesen, wäre eine solche Einzelheit haltlos, unbestimmt und damit keine Größe. Das Einzelne gewinnt erst in seiner Verneinung als bloß für sich Einzelnes ein Moment der Bestimmung, über das es in eine Realität findet. Aus der Verneinung gewinnt es Bestimmtheit. Seine Bestimmung realisiert sich so im Prozess, den es als Einzelnes zwar trägt, der sich in ihm aber nicht beschließt.

Auch die Polarität kann nun aber nicht als solche gesetzt werden. Das Zerfallen des Prozesses in seine Elemente ist nicht der Prozess, sondern nur dessen Markierung. Die Dualität selbst ist nur aus dem Bezug ihrer beiden Elemente aufeinander als Dualität – und darin als Polarität – erfassbar. Das bedeutet, dass sie sich selbst nur in ihrem Wechselverhältnis, in der Spannung ihrer Elemente zueinander, also in einer in ihnen nur kondensierten Dimension realisiert. Dieses Dritte selbst ist seinerseits nur in der Realisierung der Dualität effektiv und hebt sie nur insoweit auf, als sie diese in sich überhebt. Entsprechend ist die Dynamik – nach *Schelling* in seinem System des transzendentalen Idealismus – denn auch erst in der Triplizität realisiert. Entsprechend wäre die Struktur, die die bloße Statik der Dualität in ihre Dynamik überführt, selbst kein dieser Dynamik Äußeres, sondern diese Dynamik selbst – und dies heißt nach *Schelling*: Leben.

Natur-Dialektik

Die tierische Elektrizität, die seinerzeit die scientific community wirklich elektrisierte, war um 1800 dasjenige, was aus der Dualität, dem Plus- und Minuspol – den im galvanischen Experiment aufzuzeigenden Polaritäten – ein derart „Lebendiges“ zu gebären schien. In diesem Sinne ist denn auch *Hegel* in seiner Jenenser Naturphilosophie zu verstehen, wenn er verkündet, dass Galvanismus auf dem Sprung sei, ins Leben zu wachsen.⁶³ In dem Phänomen des Galvanismus hatte nun *Schelling* ein Prinzip realisiert gefunden, das es ihm erlaubte, die verschiedensten Prozessformen des Natürlichen zu ordnen, und so die Struktur des Naturprozesses selbst zu exemplifizieren. Für eine *Naturwissenschaft im strengsten Sinne* wären damit Ordnungsbegriffe gefunden, das Naturale aus einer umfassenden, aus der Einsicht in die Grundstruktur der Natur erwachsenen Sichtweise heraus zu erfassen. Der Galvanismus war insofern nicht nur das Plafond, auf dem *Schelling* seine Theorie für die Realwissenschaften zu explizieren vermochte, die Analyse des Galvanismus gab zugleich auch die Formeln, anhand derer er seinen Formalismus zu erarbeiten in der Lage war.

Für *Schelling* ist Natur nur im Prozess. Dieser Prozess wurde aufgewiesen als ein sich in seinen Reaktionen diversifizierender, in sich aber einer. Die prinzipielle Struktur der Prozessualität ist dabei insofern dual, als die ihn konstituierenden Elemente sich in eine Polung setzen. Der Prozess selbst ist aber das dieses Duale Verbindende und greift insoweit über die Dualität aus. *Schelling* benennt die Antagonismen Attraktion/Repulsion, innen/außen sowie plus/minus. Jedoch nicht diese Produkte, sondern deren Aktion konstituiert Natur. Demnach ist Natur Prozessualität. Die Dualität führt nicht zur Dissoziation, sondern zur Strukturierung: Sie setzt eine Stufung; die Naturdynamik führt damit zu der Struktur-

63 Vgl. hierzu: *Olaf Breidbach*: Die Geburt des Lebendigen 1995. a.a.O.

vorstellung einer Dialektik. Das Muster der sich in einer Stufung explizierenden Triplizität, das sich selbst als gefundenes Moment wieder in eine Polarität setzt und so einen Prozess kontinuiert, entspricht in seiner formalen Struktur dem Muster der Dialektik. Die Dialektik der Natur ist demnach also keine primär logische Bestimmtheit, keine der Natur äußerliche Kategorialisierung, kein aus dem Verhältnis des Menschen zur Natur gewonnenes Betrachtungsverhältnis. Nicht Herr und Knecht, sondern Kathode und Anode konstituierten das Grundgefüge des Dialektischen.

Dialektik als logische Ordnungskategorie entwickelte sich im Denken *Schellings* aus dem Schematismus zur Strukturierung des Naturalen. Die Konzeption einer Dialektik entstand bei *Schelling* demnach nicht im Rahmen einer Philosophie des Geistes, sondern im Rahmen einer Philosophie der Natur. Dass auch *Hegel* das Moment einer Naturdialektik in seiner Rezeption des Prozessgedankens aus dem Umfeld der naturphilosophisch-innerwissenschaftlichen Diskussion entwickelte, zeigen seine Passagen zum tierischen/animalischen Galvanismus in den Jenenser naturphilosophischen Schriften.

Für *Schelling* war die Essenz dessen, was Natur ist, nicht nur eine dem spekulativen Denken zu erschließende Strukturierungsfunktion, sondern vielmehr die Grundtextur des Naturalen, die so dann auch den Einzelwissenschaften verfügbar war. Naturwissenschaft im strengen Sinne – so *Schelling* – wurde diese Einzelwissenschaft nur, wenn sie derart im Verweis auf das Naturprinzip ihr Einzelwissen als Wissen von der Natur zu formulieren in der Lage war. Insoweit schreibt *Schelling* 1799: „Es ist also **eine** Ursache, die in die Natur den ursprünglichsten Gegenstand gebracht hat, diese Ursache können wir durch die (unbekannte) Ursache des ursprünglichen Magnetismus bezeichnen.“⁶⁴ Das Prozessuale der Natur ist also ein zumindest potentieller Gegenstand der Erfahrung.

Es würde hier zu weit führen, Galvanismus, Magnetismus usw. in der Schellingschen Behandlung in ihren Detaillierungen zu beschreiben. Es kann allerdings gezeigt werden, insbesondere etwa in der Diskussion *Schellings* über das Licht, Oxygen und Phlogiston, dass *Schelling* eine neue Synthese nicht nur für die Philosophen, sondern für die Naturwissenschaftler seiner Tage zu formulieren versuchte. Sein Versuch ist demzufolge nicht Naturphilosophie für Philosophen, sondern der Entwurf einer umfassenden und demnach auch die Naturbeschreibung ins Recht setzenden totalen Sicht dessen, was Natur ist.⁶⁵

Schelling bezieht dabei die Naturforschung in seine auch strukturelle Diskussion dessen, was Natur sei, direkt ein. Er zitiert *Ritter* in seiner Diskussion des animalischen Galvanismus nicht nur als Beleg für die Explizierbarkeit seines Theorems. *Schelling* entlehnte die Figuren seines Denkens von Dualität und Triplizität und der daraus folgenden Prozessdynamik aus *Ritters* Arbeit über die tierische Elektrizität. Den daraus destillierten Formalismus setzte er in einen weiteren Horizont.⁶⁶ Insoweit bleibt *Schelling* nicht bei einer bloßen

64 *Friedrich Wilhelm Joseph Schelling*: Erster Entwurf eines Systems der Naturphilosophie. In: Friedrich Wilhelm Joseph Schelling (1927) Werke. Hrsg. M. Schröter. München 1799. Bd. 2, S. 260.

65 Zu der späteren durch *Schelling* beeinflussten Position *Oakens* vgl. *Thomas Bach*: „Was ist das Tierreich anders als der anatomierte Mensch ...?“ Oken in Göttingen (1805-1807). In: Lorenz Oken. 1779-1851. Ein politischer Naturphilosoph. Hrsg. von Olaf Breidbach, Hans-Joachim Fliedner und Klaus Ries. Weimar 2001. S. 73-91.

66 Vgl. *Johann Wilhelm Ritter*: Beweis, daß ein beständiger Galvanismus den Lebensproceß in dem Tierreich begleite. Weimar 1798; *Friedrich Wilhelm Joseph Schelling*: Erster Entwurf eines Systems der Naturphilosophie 1799; die interessanten Passagen finden sich in der Magisterarbeit, *Jesse P. Kraai*: Schellings Rezeption von *Ritters* galvanischen Untersuchungen. Jena 1996, zusammengestellt.

Rezeption der Naturwissenschaft, vielmehr systematisiert er die vorliegende Diskussion entsprechend den ihm vorgegebenen Systematisierungsmustern. Wenn er den Galvanismus als eine Exemplifizierung des Naturprozesses interpretiert, misst er den Vorstellungskontext der Ritterschen Physik demnach an dieser selbst. Dabei invertiert sich dann aber das Verhältnis von Bestimmtem und Bestimmendem. Denn indem *Schelling* diesen Formalismus der Triplizität seinerseits als die Grundform des Naturprozesses darstellt, kennzeichnet er diese Deutung des Phänomenalen überhaupt erst als Grundschema. Wenn es auch materialiter das Schema des physikalischen Denkens bleibt, wird dies insoweit erst im System des Schellingschen Philosophierens zu dem Begriffsinstrumentarium, das es erlaubt, den Galvanismus als einen grundlegenden Naturprozess zu charakterisieren. Damit werden – bei Akzeptanz dieses Schematismus – die Einzelheiten des Naturalen in ihrer Einheitlichkeit – d. h. nach *Schelling* als Natur – bestimmbar.

Die Natur in ihrer Endlichkeit ist dabei eine jeweils individualisierte Natur. *Schelling* demonstriert, dass die Natur als das sich in seinem „Ausser-sich-Sein“ Findende notwendigerweise individualisiert zu denken ist. Demnach – das hatten wir schon kurz diskutiert – schließt sich für ihn eine Logifizierung des Naturalen aus. Das Wesentliche des Individuellen, seine Funktion in der Natur, ist, den Prozess der Natur zu konstituieren und damit die Natur aus sich zu generieren. Entsprechend analysiert *Schelling* das Individuelle auch nicht im Blick auf seine Existenz als Produkt, sondern in Bezug auf den Prozess, in dem sich dieses Individuelle konstituiert. Thematisch ist dabei nicht etwa eine Evolution im heutigen, darwinistischen Sinne; thematisch ist ein Strukturbegriff, der nicht fixiert, sondern relational strukturiert ist. Entsprechend sind für *Schelling* Hierarchiemodelle und die diese konstituierenden Vorstellungshorizonte der Typologen obsolet. Nicht die Fixierung an Schematismen, sondern die Strukturierung des Ganzen ist Thema seiner Wissenschaft, die die Natur und in der Natur die Naturalien zu analysieren sucht.

Schelling versuchte, den Relationsraum zu umreißen, in dem sich die Naturgeschichte in ihrer Ordnung findet. Sein Ziel war nicht eine spekulative Philosophie in einem sich ausgrenzenden Raum philosophischen Denkens, sondern eben *eine Naturwissenschaft im strengsten Sinne*. Insoweit folgt, dass für ihn Naturwissenschaft nicht in Detaillierungen zu verharren hat, sondern, um im strengsten Sinne Wissenschaft zu sein, eben auch die Natur und dann in dieser das Natürliche zu studieren hatte. Damit zielte sein Konzept für eine philosophische Analyse des Naturwissenschaftlichen über die Analyse etwaiger methodologischer Stringenz naturwissenschaftlich erschlossener Datenreihen hinaus. Dies scheint mir diskussionswürdig.

Summary

Schelling's philosophy of nature is shown to be part of the scientific discussions of his day, not set apart from it. His terminology describing the potentialities and polarities of nature was formed during *Schelling's* collaboration with the physicist Johann Wilhelm Ritter. This scientist adopted the schema Schelling had developed for the categorization of natural phenomena to describe the peculiar facts that interested him in his area of research. Thus Ritter was able to develop a classification of the various phenomena of animal galvanism. Thus it can be shown that the idealistic “Naturphilosophie“ was part of the scientific culture

of about 1800. It is to be interpreted as philosophy of science and has to be evaluated not only in a philosophically systematic way but in particular in its influence on the way scientific categories were ordered at the time. Thereby it can be shown that the idealistic vocabulary had close correspondence to French morphology and English Natural Theology.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Dr. Olaf Breidbach
Ernst Haeckel Haus
Friedrich-Schiller-Universität Jena
Berggasse 7
D-07745 Jena – Germany