

Zur Institutionalisierung der Naturphilosophie in Jena¹

Thomas BACH, Jena

Es mag ungewöhnlich erscheinen, unter Verwendung des Begriffs der ‚Institutionalisierung‘ den Prozeß der Etablierung der von SCHELLING programmatisch formulierten, später aber auch von anderen Philosophen, Naturforschern oder Medizinern aufgegriffenen Naturphilosophie in den Blick zu nehmen – unsinnig ist es aber nicht. Denn der Begriff der ‚Institutionalisierung‘ verweist zunächst lediglich darauf, daß etwas – in welcher Form und auf welche Weise auch immer – eingesetzt oder eingerichtet wurde, in diesem Falle die Naturphilosophie, die als so ‚eingerrichtete‘ von einem bestimmten Zeitpunkt an in Jena eine Art von Institution war. Was aber ist die Naturphilosophie als Institution? In einer ersten Annäherung könnte man in Anlehnung an Ralph Waldo EMERSON davon ausgehen, daß auch die Naturphilosophie als Institution „der verlängerte Schatten eines einzelnen“² ist – also in diesem Falle derjenige SCHELLINGS. Und als Schatten SCHELLINGS wird die Naturphilosophie insbesondere in philosophiegeschichtlichen Arbeiten zum Thema beschrieben. Eine solche ideen- oder philosophiegeschichtliche Deutung greift aber insofern zu kurz, als bei der Institutionalisierung der Naturphilosophie auch noch externe, mehr in den Bereich der Sozialgeschichte fallende Faktoren eine Rolle gespielt haben. Beide Betrachtungsweisen gilt es also miteinander zu vermitteln, und der Versuch, die Naturphilosophie als Institution zu begreifen, soll deswegen aufzeigen, daß die Naturphilosophie als institutionalisierte ‚mehr‘ ist als die Naturphilosophie SCHELLINGS und folglich, auch wenn SCHELLING den Stein ins Rollen brachte, nicht mit dieser gleichgesetzt werden darf.

Wenn man nun fragt, wie sich die Naturphilosophie als Institution Wirklichkeit verschafft hat oder wie ihr Wirklichkeit verschafft wurde, dann ist es hilfreich, in Anlehnung an Maurice HAURIU die ‚Institution Naturphilosophie‘ als eine Idee von einem Unternehmen aufzufassen, die in einem sozialen – und das heißt hier zunächst universitär-akademischen

¹ Der vorliegende Artikel entstand im Teilprojekt „Strukturen der Naturforschung in Jena“ des Sonderforschungsbereichs 482 „Ereignis Weimar-Jena. Kultur um 1800“ der DFG. Für die kritische Lektüre des Manuskripts danke ich Olaf BREIDBACH, Andrea HEINZ und Rita SCHWERTNER.

² EMERSON, Ralph Waldo: Selbstvertrauen. In: Ders.: Die Natur. Ausgewählte Essays. Hrsg. von Manfred PÜTZ. Einleitung, Übersetzung und Anmerkungen von Manfred PÜTZ und Gottfried KRIEGER. 2., bibliographisch ergänzte Auflage. Stuttgart 1990, S. 143–178, hier S. 157: „Eine Institution ist der verlängerte Schatten eines Menschen; das Mönchtum der des Eremiten Antonius, die Reformation der Luthers, das Quäkertum der von Fox, das Methodistentum der Wesleys, die Sklavenbefreiung der Clarksons.“

– Milieu verwirklicht werden muß.³ Für jede „verbandsmäßige Institution“ zählt HAURIUO dann drei Elemente auf: „1. die Idee des in einer sozialen Gruppe zu schaffenden Werks; 2. die im Dienst dieser Idee stehende organisierte Macht, um die Idee zu verwirklichen; 3. die Gemeinsamkeitsbekundungen, die innerhalb der sozialen Gruppe mit Bezug auf die Idee und ihre Verwirklichung erfolgen.“⁴

Der Prozeß der Institutionalisierung der Naturphilosophie in Jena soll deshalb trotz der offenkundigen Unterschiede zu einer verbandsmäßigen Institution in dreifacher Hinsicht erörtert werden und zwar 1. im Hinblick auf die dirigierende Idee, 2. die realisierende Macht und 3. die notwendigen Zugehörigkeitsbekundungen.

1. Dirigierende Idee

Die von SCHELLING formulierte und die Institution der Naturphilosophie dirigierende oder leitende Idee ist eine Idee, mit der SCHELLING auf verschiedene Probleme seiner Zeit antwortet.⁵ Zu nennen sind hier insbesondere drei zum Teil ineinander verschränkte Problemkreise. Erstens das Problem der Wissenschaftsorganisation: Das ausgehende 18. Jahrhundert ist in dieser Hinsicht als eine Zeit zu beschreiben, in der sich die im Bereich der Naturforschung aktiven Fachgebiete zunehmend ausdifferenzieren.⁶ Diese Ausdifferenzierung betrifft dabei sowohl die Naturlehre als auch die Naturgeschichte. So mußten in

³ HAURIUO, Maurice: Die Theorie der Institution und der Gründung. In: Ders.: Die Theorie der Institution und zwei andere Aufsätze. Mit Einleitung und Bibliographie hrsg. von Roman SCHNUR. Berlin 1965, S. 27–66, hier S. 34. – HAURIUO rechtstheoretisch ausgerichtete Definition lautet wörtlich: „eine Institution ist eine Idee vom Werk oder vom Unternehmen, die in einem sozialen Milieu Verwirklichung und Rechtsbestand findet. Damit diese Idee in die konkrete Tatsachenwelt umgesetzt wird, bildet sich eine Macht aus, von der sie mit Organen ausgestattet wird. Zwischen den Mitgliedern der an der Durchsetzung der Idee beteiligten sozialen Gruppe ergeben sich unter der Oberleitung der Organe Gemeinsamkeitsbekundungen, die bestimmten Regeln folgen.“ (Ebd.)

⁴ Ebd., S. 35f.

⁵ Zur zeitgenössischen Einschätzung von SCHELLINGS Naturphilosophie vgl. FRIES, Jakob [Friedrich]: Reinhold, Fichte und Schelling. Leipzig 1803, S. 101f.: „Schellings Naturphilosophie oder spekulative Physik ist die einzig originelle, große Idee, welche seit der Erscheinung von Kants Hauptschriften im Gebiete der freyen Spekulation sich in Deutschland gezeigt hat. Hier wurde zum ersten male seit der neuen Ausbildung der Naturwissenschaften das ganze der Physik mit einem Blicke übersehen, und vorzüglich diese Wissenschaft von jenem Erbfehler befreyt, welcher noch bestimmt und gleichsam am korrektesten ausgesprochen in Kants Kritik der teleologischen Urtheilskraft als philosophischer Grundsatz aufgestellt ist; ich meine den Glauben an den Grundsatz: der Organismus lasse sich aus den immanenten, eigenthümlichen Gesetzen der Naturlehre nicht beherrschen oder ableiten, sondern man müsse in Rücksicht seiner zu einer Teleologie nach Begriffen seine Zuflucht nehmen. Schelling entriß zuerst den Glauben an die Einheit des Systems der Natur den Träumen von Schwärmern, und stellte mit Besonnenheit den Grundsatz auf, daß die Welt unter Naturgesetzen ein organisirtes Ganzes sey; er setzte somit den Organismus, welcher sonst immer nur ein beschwerlicher Anhang der Physik blieb, eigentlich in ihren Mittelpunkt, und machte ihn zum belebenden Princip des Ganzen.“ Freilich fährt FRIES dann kritisch fort: „Die Wahrheit dieser Idee dringt sich bey der ersten nähern Bekanntschaft mit derselben gewaltsam auf, und doch ist diese Idee so innig mit jenen obersten Bestimmungen seiner ganzen Spekulation verbunden, denen wir unsern Beyfall gar nicht geben konnten.“ (Ebd., S. 102)

⁶ Vgl. STICHWEH, Rudolf: Zur Entstehung des modernen Systems wissenschaftlicher Disziplinen. Physik in Deutschland 1740–1890. Frankfurt am Main 1984, S. 40–61.

der Naturlehre nicht nur die klassischen Themen der Physik (Mechanik, Bewegungslehre, Hydrostatik usw.) abgehandelt, sondern auch die verhältnismäßig neuen Erscheinungen der Elektrizität, des Magnetismus und des Galvanismus erklärt werden. Deutlicher noch als in der Naturlehre zeigt sich die Ausdifferenzierung der Wissenschaften aber im Bereich der Naturgeschichte, die in die sich zu dieser Zeit zunehmend verselbständigenden Bereiche der Mineralogie, Botanik und Zoologie zerfällt. Letzteres zeigt sich an der Universität Jena nicht nur im Bereich der Sammlungen,⁷ sondern auch in der Spezialisierung der an der Lehre beteiligten Professoren.⁸ Zu beachten ist aber, daß die damit benannte Verselbständigung der naturgeschichtlichen Fachgebiete nicht mit der ihnen bisweilen retrospektiv zu früh zugeschriebenen Verwissenschaftlichung einhergeht. Sicherlich entwickeln sich im Verlauf des 19. Jahrhunderts aus den Teilbereichen der Naturgeschichte die einzelnen Wissenschaften der Mineralogie, Botanik und Zoologie. Aber um 1800 ist die beschriebene Ausdifferenzierung mehr Spezialisierung als Verwissenschaftlichung. Die Frage indessen, wie denn eine Wissenschaft überhaupt auszusehen habe, ist Sache der Wissenschaftsmethodologie und zählt zu dem zweiten Problemkreis, der als solcher zunächst weniger ein Problem der naturgeschichtlichen Fächer zu sein scheint. Denn die Naturgeschichte ist ja per definitionem gerade keine Naturwissenschaft, sondern Naturgeschichte im Sinne einer Naturkunde oder besser einer Naturbeschreibung.⁹

Gleichwohl stellen sich Fragen der Wissenschaftlichkeit bei der Klassifikation der naturgeschichtlichen Gegenstände und zwar bei der Festlegung der Kriterien, nach denen die Minerale, Pflanzen und Tiere klassifiziert werden sollen. Denn der Anspruch zielt zunehmend darauf, daß das künstliche System der Natur auch dem natürlichen zu entsprechen habe. Aus diesem Grunde müssen die der Klassifikation zugrunde gelegten Klassifikationsmerkmale nicht nur dem Gedächtnis, sondern auch der Natur angemessen sein und das Wesen der Naturgegenstände erfassen.¹⁰ Die Mathematisierung und das Experiment als seitens der Naturwissenschaften praktizierte Verfahren zur Gewinnung wissenschaftlicher Erkenntnisse konnten aber im Bereich der Naturgeschichte keine Anwendung finden, und der Gegensatz von hier wissenschaftlicher Naturlehre und dort unwissenschaftlicher Naturgeschichte wurde zunehmend als Problem erkannt. Dieses Problem ist konstitutiv für den dritten Problemkreis, der die Philosophie oder die Wissenschaftsphilosophie als solche betrifft. KANTS transzendentalphilosophische Erklärung der Möglichkeit wissen-

⁷ Vgl. Jenaischer Universitäts-Almanach für das Jahr 1816. Hrsg. von Georg Gottlieb GÜLDENAPFEL. Jena 1816. GÜLDENAPFEL stellt dort in dem Kapitel ‚Naturwissenschaftliche Museen‘ das ‚Mineralienkabinet‘, das ‚Zoologische Cabinet‘, das ‚Botanische Cabinet‘, das ‚Naturalien-Cabinet der naturforschenden Gesellschaft‘, das ‚osteologisch-anatomische Cabinet‘ sowie das ‚Chemische Laboratorium‘ vor (ebd., S. 320–329).

⁸ Vgl. BACH, Thomas und BREIDBACH, Olaf: Die Lehre im Bereich der „Naturwissenschaften“ an der Universität Jena zwischen 1788 und 1807. In: N.T.M. 9 (2001), S. 152–176.

⁹ Vgl. KAMBARTEL, Friedrich: Erfahrung und Struktur. Bausteine zu einer Kritik des Empirismus und Formalismus. Frankfurt am Main ²1978; ders.: Naturgeschichte. In: Historisches Wörterbuch der Philosophie. Bd. 6 (1984), Sp. 526–528 sowie MITTELSTRASS, Jürgen: Naturgeschichte. In: Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie. Bd. 2 (1984), S. 967–968. Zur Diskussion insgesamt vgl. BACH, Thomas: Biologie und Philosophie bei C. F. Kielmeyer und F. W. J. Schelling. Stuttgart-Bad Cannstatt 2001, S. 200–232.

¹⁰ Vgl. hierzu HEGEL, Georg Wilhelm Friedrich: Phänomenologie des Geistes. Neu herausgegeben von Hans-Friedrich WESSELS und Heinrich CLAIRMONT. Mit einer Einleitung von Wolfgang BONSIEPEN. Hamburg 1988, S. 167f.

schaftlicher Erkenntnis und die von ihm formulierten Bedingungen der Möglichkeit von Wissenschaft bzw. Naturwissenschaft – erinnert sei hier an KANTS Äußerung, „daß in jeder besonderen Naturlehre nur so viel eigentliche Wissenschaft angetroffen werden könne, als darin Mathematik anzutreffen ist“¹¹, und seine Ausführungen zum Experiment¹² – sind gleichwohl insofern unbefriedigend, weil er nicht nur den naturgeschichtlichen Fächern, sondern auch der für die Physik zunehmend an Bedeutung gewinnenden Chemie abspricht, Wissenschaft zu sein.¹³ Mit KANTS Transzendentalphilosophie bricht damit die Einheit des Wissens über die Natur vollends auseinander, weil in dieser der Gegensatz von Naturlehre und Naturgeschichte als philosophisch begründeter und nicht zu überbrückender erscheint; und KANTS Nachfolger fordern entsprechend, daß die Einheit des Wissens über die Natur wieder herzustellen sei: „Seine Ansichten über organische Natur“, schreibt SCHELLING in seinem Nachruf auf KANT von 1804, „waren ihm von der allgemeinen Naturwissenschaft getrennt, und sind in seiner Kritik der teleologischen Urtheilskraft, ohne Verbindung mit jener, niedergelegt.“ (VI, 8)¹⁴

Die von SCHELLING aufgestellte Leitidee einer Naturphilosophie trägt nun diesen drei Problemen Rechnung. Ausgehend von dem wissenschaftsphilosophischen Befund möchte SCHELLING nämlich die im Zuge der Ausdifferenzierung von Naturlehre und Naturgeschichte verlorene Einheit der Natur und der sie erforschenden Wissenschaften wieder herstellen. Und dazu ist es nicht nur nötig, beispielsweise im Bereich der Naturgeschichte, an der Vorstellung einer *scala naturae* als einem trefflichen regulativen Prinzip der Vernunft festzuhalten, wie dies KANT in der *Kritik der reinen Vernunft* getan hat,¹⁵ sondern diese *scala naturae* muß nun auch als konstitutives Prinzip philosophisch begründet werden.

¹¹ KANT, Immanuel: *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft* (1786). In: Ders.: *Werke in sechs Bänden*. Hrsg. von Wilhelm WEISCHDEL. Sonderausgabe. Darmstadt 1998, Bd. V, S. 14 (A VIII).

¹² KANT, Immanuel: *Kritik der reinen Vernunft*. Nach der ersten und zweiten Original-Ausgabe herausgegeben von Raymund SCHMIDT. Mit einer Bibliographie von Heiner KLEMME. Hamburg 1990, S. 18 (B XIII): „Die Vernunft muß mit ihren Prinzipien, nach denen allein übereinkommende Erscheinungen für Gesetze gelten können, in einer Hand, und mit dem Experiment, das sie nach jenen ausdachte, in der anderen, an die Natur gehen, zwar um von ihr belehrt zu werden, aber nicht in der Qualität eines Schülers, der sich alles vorsagen läßt, was der Lehrer will, sondern eines bestellten Richters, der die Zeugen nötigt, auf die Fragen zu antworten, die er ihnen vorlegt.“

¹³ KANT, Immanuel: *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft* (wie Anm. 11), S. 15 (A X): „So lange also noch für die chymischen Wirkungen der Materien auf einander kein Begriff ausgefunden wird, der sich konstruieren läßt, d. i. kein Gesetz der Annäherung oder Entfernung der Teile angeben läßt, nach welchem etwa in Proportion ihrer Dichtigkeiten u. d. g. ihre Bewegungen samt ihren Folgen sich im Raume a priori anschaulich machen und darstellen lassen (eine Forderung, die schwerlich jemals erfüllt werden wird), so kann Chymie nichts mehr als systematische Kunst, oder Experimentallehre, niemals aber eigentliche Wissenschaft werden, weil die Prinzipien derselben bloß empirisch sind und keine Darstellung a priori in der Anschauung erlauben, folglich die Grundsätze chymischer Erscheinungen ihrer Möglichkeit nach nicht im mindesten begreiflich machen, weil sie der Anwendung der Mathematik unfähig sind.“

¹⁴ Die Schriften SCHELLINGS werden unter Angabe von Band und Seitenzahl unmittelbar im Text zitiert nach der Ausgabe SCHELLING, Friedrich Wilhelm Joseph: *Sämmtliche Werke*. Hrsg. von Karl August SCHELLING. 14 Bde. Stuttgart; Augsburg 1856–1861. – Ausführlicher zu den ‚Kantischen Mängeln‘ vgl. BACH, Thomas: *Biologie und Philosophie bei C. F. Kielmeyer und F. W. J. Schelling* (wie Anm. 9), S. 241–246.

¹⁵ KANT, Immanuel: *Kritik der reinen Vernunft* (wie Anm. 12), S. 624 (A 668/B 696).

SCHELLINGS Leitidee, die er selbst in dem *Grundriß des Ganzen zum Ersten Entwurf eines Systems der Naturphilosophie* (1799) als „die Grundaufgabe der ganzen Naturphilosophie“ bezeichnet, besteht folglich darin, „die dynamische Stufenfolge in der Natur abzuleiten“ (III, 6). In dieser Aufgabe sieht SCHELLING „alle Probleme der Naturphilosophie vereinigt“ (III, 220). Die Lösung dieser Grundaufgabe erhebt die Naturgeschichte aber zum Natursystem: „Gelänge es“, schreibt SCHELLING, „die verschiedenen organischen Funktionen, und ihre verschiedenen möglichen Proportionen a priori zu bestimmen [...], so wäre damit nicht nur eine dynamische Stufenfolge überhaupt in die Natur gebracht, sondern man hätte zugleich auch die Stufenfolge in der Natur selbst a priori abgeleitet, und die bisherige Naturgeschichte würde dadurch zum Natursystem erhoben.“ (III, 68)

Für die Wissenschaftsorganisation und Wissenschaftsmethodologie bedeutet dies, daß mit der von SCHELLING projektierten Naturphilosophie, die er auch als spekulative Physik bezeichnet, „für alle fernere Naturforschung [...] die allgemeinen Principien und die leitenden Ideen“ (III, 644) aufgestellt werden sollen. Die Naturphilosophie „ist also eine Wissenschaft, die, sobald sie aufgestellt ist, den entschiedensten Einfluß auf das ganze große Gebiet der Naturlehre äußern und in den bisherigen Ansichten und Theorien der Natur eine allgemeine und höchst glückliche Revolution hervorbringen muß.“ (III, 644f.) Ein allgemeines Interesse für diese von ihm bearbeitete Wissenschaft möchte SCHELLING mit der von ihm von 1800–1801 herausgegebenen *Zeitschrift für spekulative Physik* erwecken, und so sind „[a]lle denkende[n] Köpfe“ (Vorrede) zur Mitarbeit aufgerufen, weil „keine Wissenschaft große Fortschritte in kurzer Zeit machen kann, ohne das allgemeine Interesse und die Theilnahme aller denkenden und besonders der eben aufstrebenden Köpfe auf sich zu ziehen“ (III, 646).

Die zuletzt genannte wissenschaftspolitische Bedeutung der Naturphilosophie wird von SCHELLING insbesondere in seiner *Einleitung zu dem Entwurf eines Systems der Naturphilosophie. Oder über den Begriff der speculativen Physik und die innere Organisation eines Systems dieser Wissenschaft* (1799) herausgestellt. So führt SCHELLING hier aus, daß die Naturphilosophie „eine im System des Wissens nothwendige Wissenschaft“ (III, 271) ist, der durchaus ein wissenschaftlicher Charakter zukommt: „Die erste Maxime aller wahren Naturwissenschaft, alles auch aus Natur-Kräften zu erklären, wird daher von unserer Wissenschaft in ihrer größten Ausdehnung angenommen, und selbst bis auf dasjenige Gebiet ausgedehnt, vor welche[m] alle Naturerklärung bis jetzt stillzustehen gewohnt ist, z. B. selbst auf diejenigen organischen Erscheinungen, welche ein Analogon der Vernunft voraussetzen scheinen.“ (III, 273) Die Naturphilosophie ist insofern „nichts anderes als Physik“, aber sie ist im Unterschied zur empirischen Physik „speculative Physik“ (III, 274), weil sie sich „auf das innere Triebwerk und das, was an der Natur nicht-objektiv ist“ (III, 275), richtet. Die mit dem Unternehmen einer Naturphilosophie oder spekulativen Physik verbundene Aufgabe besteht also für SCHELLING darin, „eine Naturwissenschaft im strengsten Sinne des Worts aufzustellen“ (III, 275).¹⁶ Die Möglichkeit einer spekulativen Physik zeigt er dabei im Rückgriff auf seine im Anschluß an KANT vorgenommene philosophische Deutung des Experiments als zentralem Verfahren der Naturwissenschaften:

„Jedes Experiment ist eine Frage an die Natur, auf welche zu antworten sie gezwungen wird. Aber jede Frage enthält ein verstecktes Urtheil a priori; jedes Experiment, das Experiment ist, ist Prophezeiung; das Experimentiren selbst ein Hervorbringen

¹⁶ Vgl. BREIDBACH, Olaf und GHISELIN, Michael T.: Lorenz Oken and *Naturphilosophie* in Jena, Paris and London. In: *History and Philosophy of the Life Sciences* 24 (2002), S. 219–247, hier S. 220f.

der Erscheinungen. – Der erste Schritt zur Wissenschaft geschieht also in der Physik wenigstens dadurch, daß man die Objekte dieser Wissenschaft selbst hervorzubringen anfängt“ (III, 276).

Wenn dem so ist, dann wissen wir aber „nur das Selbsthervorgebrachte, das Wissen im strengsten Sinne des Worts ist also ein reines Wissen a priori“ (III, 276). Unser Wissen von der Natur verwandelt sich nun für SCHELLING nur durch eine „Ableitung aller Naturerscheinungen eben aus einer absoluten [und das heißt durch nichts anderes bedingten, T. B.] Voraussetzung [...] in eine Wissenschaft der Natur a priori. Ist also jene Ableitung selbst möglich, welches nur durch die That selbst bewiesen werden kann, so ist auch Naturlehre als Naturwissenschaft, es ist eine rein speculative Physik möglich“ (III, 278). Die spekulative Physik ist somit nichts anderes als „die Seele des wahren Experiments“ (III, 280). Als solche enthält sie eine im Hinblick auf das Verfahren der experimentellen Wissenschaften konzipierte Wissenschaftsmethodologie.

Als eine solche für die Wissenschaftsorganisation relevante Wissenschaft ist SCHELLINGS Naturphilosophie aber auch für die Universität und zwar insbesondere für die in der philosophischen Fakultät gelehrten Wissenschaften von Interesse,¹⁷ weil sie zwei Bereiche miteinander verbindet, die sonst nicht aufeinander bezogen werden. In der von dem Professor der Beredsamkeit Christian Gottfried SCHÜTZ entworfenen *Anweisung die zur philosophischen Facultät gehörigen Wissenschaften und deren Endzweck, Wichtigkeit und Studium betreffend* (1785)¹⁸ weist dieser darauf hin, daß die als „vierte Hauptclasse“ behandelte „eigentliche“ Philosophie „in Absicht ihres Gegenstandes entweder theoretisch, [o]der praktisch“ und „[i]n Absicht der Quellen woraus sie geschöpft wird [...] entweder empirische oder reine Philosophie“ sei (§. 21). Nach dieser Einteilung wird die Natur innerhalb der Philosophie also an zwei Stellen thematisch. So behandelt zunächst die empirisch-theoretische Philosophie die „empirische Naturlehre“, zu der „außer der allgemeinen Experimental-Physik, auch die besondre Physiologie der Mineralien, Pflanzen und Thiere“ gehört, „welche gemeiniglich entweder Naturgeschichte heißt, oder doch mit ihr verbunden wird“ (§. 22). Die reine Philosophie bezieht sich dann wieder in ihrem materialen, d. h. bestimmte Gegenstände betrachtenden Teil auf die Natur. Diese Metaphysik „des speculativen“ Vernunftgebrauchs enthält „die reinen Vernunftprincipien aus bloßen Begriffen, von der theoretischen Erkenntniß aller Dinge“ und wird hier auch „Metaphysik der Natur“ genannt (§. 23). Von dieser Metaphysik der Natur gibt SCHÜTZ folgende Tafel:

„1. System aller Begriffe und Grundsätze, die sich auf Gegenstände überhaupt beziehen, ohne gewisse gegebene Objekte vorauszusetzen. Ontologie, oder Transcendental-philosophie.

¹⁷ Damit ist freilich noch nichts über die Akzeptanz der Naturphilosophie bei den empirischen Wissenschaften ausgesagt. Eine erste Auswertung der Lehre im Bereich der Naturwissenschaften zeigt entsprechend, „dass sich die Diskussionen um die romantische Naturforschung und spekulative Naturphilosophie im Vorlesungsspektrum nicht direkt abbilden“. (BACH; BREIDBACH: Die Lehre im Bereich der „Naturwissenschaften“ an der Universität Jena zwischen 1788 und 1807 (wie Anm. 8), S. 168).

¹⁸ Universitätsarchiv Jena (UAJ), M 184, Bl. 48. Zitate werden unter Angabe des Paragraphen unmittelbar im Text nachgewiesen. Die *Anweisung* wurde nachgedruckt in: *Wissenschaftliche Zeitschrift der Friedrich-Schiller-Universität Jena* 3 (1953/54), S. 167–171.

2. Rationale Betrachtung der Natur, oder rationale Physiologie. Diese ist entweder
 - a. immanent, und betrachtet
 1. die denkende Natur, rationale Psychologie
 2. die körperliche Natur, rationale Physik.
 - b. transcendent, und betrachtet
 1. die Welt oder Natur überhaupt, transcendentale, oder rationale Cosmologie,
 2. den Zusammenhang der Welt mit einem Wesen über die Natur, oder der Gottheit, rationale Theologie.“ (§. 23)

Wenn nun aber dem Studenten angeraten wird, „wenigstens einen Cursus der theoretischen und praktischen Philosophie“ zu belegen, also im Bereich der theoretischen Philosophie entweder „Logik und Metaphysik“ oder „Physik, wozu auch besondere Vorlesungen über Chymie und Naturgeschichte gehören“ (§. 24), zu besuchen, dann kommen die Bereiche der empirischen und der transzendentalen Naturlehre nach wie vor nicht zur Deckung. Die Metaphysik der Natur ist als solche offensichtlich nicht relevant für die empirischen Wissenschaften, und diese stehen unvermittelt neben jener. SCHELLINGS Naturphilosophie oder spekulative Physik könnte hier als Naturwissenschaftslehre¹⁹ Abhilfe schaffen und die beiden Bereiche nicht nur besser aufeinander beziehen, sondern auch der alten Idee einer *scala naturae* wieder zu ihrem Recht verhelfen.

2. Realisierende Macht

Es zeigt sich nun, daß die Institutionalisierung der Naturphilosophie durch die Berufungspolitik der Universität Unterstützung findet.²⁰ Schon die Berufung SCHELLINGS ist hier aufschlußreich, weil sie Auskunft über einen gewissen Erwartungshorizont gibt. In einer ersten Stellungnahme zu SCHELLING weist GOETHE nämlich Christian Gottlob VOIGT darauf hin, daß dieser „uns Ehre machen und der Akademie nützlich sein würde.“²¹ Inwiefern SCHELLING dabei der Akademie nützlich sein kann, führt GOETHE in seinem nächsten Schreiben aus, in dem er darauf hinweist, daß nicht nur er bei seinen eigenen Arbeiten „sehr gefördert seyn“ würde, sondern SCHELLING auch für den Chemiker Alexander Nikolaus SCHERER „nützlich werden könnte, indem der eine das besondere, der andere das allgemeine

¹⁹ Vgl. hierzu BACH, Thomas: Deutsche und französische Naturlehre um 1800: Identitäten oder Rezeptionsidentitäten? In: FINK, Gonthier-Louis und KLINGER, Andreas (Hg.): Identitäten. Erfahrungen und Fiktionen um 1800. Frankfurt am Main u. a. 2004, S. 259–274, hier S. 265f.; BREIDBACH, Olaf: Rezeptions-Identitäten: Naturwissenschaftslehre in Jena um 1800. In: Ebd., S. 275–295 sowie BACH, Thomas und BREIDBACH, Olaf: Vorwort. In: BACH, Thomas und BREIDBACH, Olaf (Hg.): Naturphilosophie nach Schelling. Stuttgart-Bad Cannstatt 2004, S. Vf. (im Druck).

²⁰ Zum folgenden siehe BACH, Thomas: Dem Geist der Zeit eine neue Richtung geben. Die Naturphilosophie und die naturphilosophischen Professoren an der Universität Jena. In: MÜLLER, Gerhard; RIES, Klaus und ZICHE, Paul (Hg.): Die Universität Jena: Tradition und Innovation um 1800. Stuttgart 2001, S. 155–174. Vgl. auch BREIDBACH, Olaf: Jenaer Naturphilosophien um 1800. In: Sudhoffs Archiv 84 (2000), S. 19–49.

²¹ Johann Wolfgang von Goethe an Christian Gottlob Voigt, 29. Mai 1798. In: Goethe, Johann Wolfgang von: Goethes Werke. Weimarer Ausgabe. Abteilung IV: Goethes Briefe. Bd. 13: 1798. Weimar 1893, S. 168.

behandeln und so beyde zum Ganzen arbeiten könnten.“²² GOETHE, dem zu diesem Zeitpunkt bereits SCHELLINGS *Ideen zu einer Philosophie der Natur* (1797) bekannt waren, in denen SCHELLING der Frage nachging, wie die Chemie als Wissenschaft begründet werden könnte,²³ erwähnt deshalb als Argument für die Verhandlung mit den anderen Erhalterstaaten der Universität, daß von SCHELLINGS „hellem Blick und guter Methode man sich in den Erfahrungswissenschaften als die Physik und Chemie pp. künftig viel zu versprechen habe“.²⁴ Mit dieser Empfehlung hat GOETHE Erfolg. Als VOIGT am 30. Juni beim Herzog vorspricht, stimmt dieser der Berufung SCHELLINGS zum Professor extraordinarius sofort zu.²⁵ Mit SCHELLINGS Naturphilosophie etabliert sich damit alsbald neben FICHTES transzendentaler Wissenschaftslehre eine Naturwissenschaftslehre, die dann als institutionalisierte Naturphilosophie nicht nur nach FICHTES, sondern auch noch nach SCHELLINGS Weggang eine dauerhafte Rolle im Vorlesungsangebot der Universität Jena spielen sollte.²⁶

Denn es fällt auf, daß, obwohl SCHELLING letztmals im Wintersemester 1800/1801 eine Vorlesung über ‚Philosophie der Natur‘ anbietet, die Naturphilosophie nicht aus dem Lehrangebot der Universität verschwindet. Seit 1802 hält nämlich der Privatdozent Johann Baptist SCHAD und ab 1803 auch Karl Christian Friedrich KRAUSE naturphilosophische Vorlesungen. Ab dem Wintersemester 1803/1804 – SCHELLING ist inzwischen an die Universität in Würzburg gewechselt – behandelt dann auch HEGEL die Naturphilosophie als Teil des Systems der spekulativen Philosophie, und ab 1804 lesen Georg HENRICI und Johann Gottfried GRUBER explizit „Naturphilosophie nach Schelling“.²⁷

Aber die Naturphilosophie wird nach SCHELLINGS Fortgang nicht nur vom eigenen wissenschaftlichen Nachwuchs angeboten. Denn mit Franz Joseph SCHELVERS Berufung zum Direktor des Botanischen Gartens und Extraordinarius der Medizin wird auch von seiten des Weimarer Hofes erneut die Naturphilosophie durch eine Neuberufung gefördert und unterstützt, wobei auch hier das Räderwerk der Berufungsformalitäten erst wieder in Bewegung gerät, nachdem SCHELVES persönlich bei GOETHE vorstellig geworden war. Und als ein weiterer Akt der Förderung könnte vielleicht auch die 1805 erfolgte Ernennung HEGELS zum Extraordinarius angeführt werden.

²² Johann Wolfgang VON GOETHE an Christian Gottlob VOIGT, 21. Juni 1798 (ebd., S. 189).

²³ Vgl. hierzu insbesondere das 7., 8. und 9. Kapitel des zweiten Buchs von SCHELLINGS *Ideen zu einer Philosophie der Natur* (II, 257–349).

²⁴ Johann Wolfgang VON GOETHE an Christian Gottlob VOIGT, 21. Juni 1798 (wie Anm. 21), S. 189f.

²⁵ Vgl. Aus Briefen des G. R. Voigt. In: Aus Weimars Glanzzeit. Ungedruckte Briefe von und über Goethe und Schiller, nebst einer Auswahl ungedruckter vertraulicher Schreiben von Goethe's Collegen, Geh. Rath v. Voigt. Zum funfzigsten Jahrestage des Todes Schillers. Hrsg. von August DIEZMANN. Leipzig 1855, S. 40–72, hier S. 72: „Daß ich, als ich zurückkam, die *Weltseele* (Schelling) sofort promoviren helfen, wird Ihnen wohl recht sein. Es ist doch ein trefflicher Kopf. Um nicht lange erst auf Bedenklichkeiten warten zu müssen, hat der Herzog für diesmal sogleich rescribirt. (3. Jul. 1798).“

²⁶ Indem die an der Universität gelehrte Naturphilosophie aber beispielsweise bei Johann Baptist SCHAD den Kontakt zu den Wissenschaften verliert (s. u.), bleibt sie als so gelehrte und nur sich selbst zum Inhalt habende Wissenschaft hinter dem von SCHELLING formulierten Anspruch, Naturwissenschaftslehre zu sein, zurück. Vgl. BREIDBACH, Olaf: Jenaer Naturphilosophien um 1800 (wie Anm. 20), S. 45f.

²⁷ Vgl. NEUPER, Horst (Hg.): Das Vorlesungsangebot an der Universität Jena von 1749–1854. Weimar 2003, S. 350. – Die Angabe „nach Schelling“ ist hier wohl wörtlich zu verstehen, d. h. beide verwenden in ihren Vorlesungen in Ermangelung eigener Lehrbücher ausschließlich die Schriften SCHELLINGS.

Schließlich wird dann die über das Krisenjahr 1806/1807 hinaus zu beobachtende Kontinuität der Naturphilosophie im Lehrangebot der Universität erneut durch eine Berufung gesichert: und zwar durch die von LORENZ OKEN, der am 30. Juli 1807 zum außerordentlichen Professor der Medizin ernannt wird und schon im Wintersemester 1807/1808 eine Vorlesung über Naturphilosophie anbietet. Bis auf die beiden von HENRICI 1807/1808 und BACHMANN 1814/1815 angebotenen Vorlesungen wird ausschließlich OKEN bis zu seiner Dienstentlassung die Naturphilosophie an der Universität lesen. Und OKEN, der sich vor seiner Berufung als Naturphilosoph und als Naturforscher bereits einen Namen gemacht hatte, spielt auch dadurch eine für die Institution der Naturphilosophie wichtige Rolle, daß er erstmals ein *Lehrbuch der Naturphilosophie* (1811–1813) ausarbeitet. Nach seiner 1812 erfolgten Ernennung zum ordentlichen Honorarprofessor der Philosophie, die mit der Erlaubnis verbunden war, sich ‚Professor der Naturgeschichte‘ nennen zu dürfen,²⁸ beginnt er mit der Publikation seines *Lehrbuch[s] der Naturgeschichte* (1813–1826). Die beiden Lehrbücher ergänzen sich dabei in idealer Weise, denn das *Lehrbuch der Naturgeschichte* ist durchaus als angewandte Naturphilosophie zu verstehen.

Zu erwähnen bleibt, daß in den 25 Jahren nach OKENS Dienstentlassung keine Vorlesungen zur Naturphilosophie mehr angeboten werden. Erst APELT kündigt 1844 wieder eine Veranstaltung zur mathematischen Naturphilosophie an.²⁹

3. Zugehörigkeitsbekundungen

Wie bereits ausgeführt wurde, gibt also bereits das Vorlesungsangebot an der Universität Jena hinreichend Beispiele für öffentliche Zugehörigkeitsbekundungen zu SCHELLINGS Naturphilosophie.³⁰ Auffällig ist dabei aber, daß, während HENRICI und GRUBER noch 1804 „nach Schelling“ lesen, KRAUSE und HEGEL ab 1803 den Vorlesungen eigene Diktate zugrunde legen und SCHAD bereits seit 1802 auf sein eigenes Handbuch, das *System der Natur- und Transscendentalphilosophie*, verweist. Der Bezug auf SCHELLINGS Naturphilosophie wird dadurch zunehmend abgeschwächt, er ist nur noch ein mittelbarer und über das Thema vermittelter. Und dies ist meines Erachtens ein Anzeichen dafür, daß sich die Naturphilosophie als Institution herausbildet, sich von SCHELLING emanzipiert und ein Eigenleben entwickelt.

²⁸ Geschichte der Universität Jena 1548/58–1958. Festgabe zum vierhundertjährigen Universitätsjubiläum. Im Auftrag von Rektor und Senat verfaßt und herausgegeben von einem Kollektiv des Historischen Instituts der Friedrich-Schiller-Universität Jena unter Leitung von [...] MAX STEINMETZ. Bd. I: Darstellung. Jena 1958, S. 432.

²⁹ Vgl. Das Vorlesungsangebot der Universität Jena (wie Anm. 27), S. 605. – Jakob Friedrich FRIES, auf dessen 1822 publizierte mathematische Naturphilosophie sich APELT bezogen haben wird, kündigt selbst weder 1801–1804 als Privatdozent noch 1816–1819 und 1824–1843 als Professor der Philosophie bzw. Physik Veranstaltungen zur Naturphilosophie an, obwohl er thematisch in diesem Bereich publiziert und in die Diskussion der SCHELLINGSchen Naturphilosophie eingreift. Vgl. FRIES, Jakob Friedrich: Die mathematische Naturphilosophie nach philosophischer Methode bearbeitet. Heidelberg 1822. Zur Diskussion SCHELLINGS siehe insbesondere schon ders.: Sonnenklarer Beweis, daß in Professor Schellings Naturphilosophie nur die vom Hofrath und Professor Voigt in Jena schon längst vorgetragenen Grundsätze der Physik wiederholt werden. Von einem unbefangenen Beobachter dargestellt. Ein Neujahrs Geschenk für Freunde der Naturkunde. Leipzig 1803.

³⁰ Eine Zusammenstellung der ‚Veranstaltungen zur Naturphilosophie in Jena zwischen 1797 und 1815‘ ist abgedruckt in BACH: Dem Geist der Zeit eine neue Richtung geben (wie Anm. 20), S. 162f.

Dieser Trend läßt sich sogar anhand von SCHELLINGS *Zeitschrift für spekulative Physik* aufzeigen, in der dieser zunächst ausdrücklich zur Mitarbeit an dem gemeinsamen Unternehmen aufruft: „Alle denkende[n] Köpfe“, schreibt SCHELLING in der Vorrede zum ersten Band, „die an den naturphilosophischen Untersuchungen Antheil nehmen, bitte ich, dieser Zeitschrift [und damit auch der durch sie propagierten Naturphilosophie oder spekulativen Physik, T. B.] durch Mittheilung ihrer Ideen ein grösseres Interesse zu verschaffen.“³¹ Die Anzahl der Mitstreiter ist aber durchaus begrenzt. Im ersten Band tritt neben SCHELLING nur Henrik STEFFENS als Autor auf, und erst im zweiten Band erscheinen dann Arbeiten von Carl August ESCHENMAYER und Philipp HOFFMANN. Die 1802 herausgegebene *Neue Zeitschrift für speculative Physik* druckt dann Arbeiten von Carl Joseph WINDISCHMANN und Nikolaus MÖLLER ab, die von SCHELLING selbst verfaßten Artikel nehmen indessen noch immer den größeren Teil der Zeitschrift ein.

Der erste Beitrag, die aus der Feder von Henrik STEFFENS stammende *Recension der neuern naturphilosophischen Schriften des Herausgebers*, also SCHELLINGS, liest sich dabei noch wie eine kurze Einführung in SCHELLINGS Naturphilosophie, die hier als Entwurf zu einer wahren Naturwissenschaft vorgestellt wird, und welche ausgehend von einem ersten, obersten Grundsatz oder Gesetz alle übrigen Gesetze der Natur abzuleiten unternimmt. Dabei bezieht sich STEFFENS deutlich auf die im Anschluß an die philosophische Ausdeutung des wissenschaftlichen Experiments aufgestellte Programmatik SCHELLINGS, wenn er ausführt:

„Die Naturforscher gehen auf Entdeckungen aus, (nicht auf ein blosses Finden, von welchem, als einem ledigl[i]ch dem Zufall überlassene[n] in einer Wissenschaft gar nicht die Rede seyn kann). Aber was ich entdecke, darauf muss mich schon vorher ein Schluss geführt haben, ich will in der Natur das mir nicht Unbekannte, aber versteckte aufdecken; sie soll meinen Schluss rechtfertigen. Soll ich aber einen solchen Schluss machen können, so muss das schon Bekannte in irgend einem Zusammenhang stehen, d. h. damit Entdeckungen in der Natur möglich seyen, muss das Mannichfaltige wiederum einfach sein. Das Mannichfaltige wird aber nur durch ein continuirliches Entwickeln, oder, was dasselbe ist, die Involution nur durch eine allmähliche Evolution gefunden. Also in der Natur entdecken heisst: die Natur sich nach ihren eignen Gesetzen evolviren lassen.“³²

Der Beitrag von Carl August ESCHENMAYER³³ zeigt dagegen bereits eine größere Selbständigkeit und ist insofern von besonderem Interesse, als er die SCHELLINGSche Naturphilosophie in einer Weise interpretiert, daß sich SCHELLING veranlaßt sah, eine umfangreiche Replik mit dem bezeichnenden Titel *Anhang zu dem Aufsatz des Herrn Eschenmayer betreffend den wahren Begriff der Naturphilosophie, und die richtige Art ihre Probleme aufzulösen*

³¹ *Zeitschrift für spekulative Physik*. Hrsg. von [Friedrich Wilhelm Joseph] SCHELLING. Ersten Bandes erstes Heft. Jena und Leipzig 1800, S. IV.

³² STEFFENS, [Henrik]: *Recension der neuern naturphilosophischen Schriften des Herausgebers*. In: *Zeitschrift für spekulative Physik* (wie Anm. 31), S. 1–48, hier S. 4.

³³ ESCHENMAYER, Carl August: *Spontaneität = Weltseele oder das höchste Princip der Naturphilosophie*. In: *Zeitschrift für spekulative Physik*. Hrsg. von [Friedrich Wilhelm Joseph] SCHELLING. Zweyten Bandes erstes Heft. Jena und Leipzig 1801, S. 1–68.

abzudrucken.³⁴ Damit wird einer breiten Öffentlichkeit deutlich, daß die Naturphilosophie als Institution nicht mit der Naturphilosophie SCHELLINGS gleichgesetzt werden muß.³⁵

Einen halbwegs gelungenen Spagat zwischen Zugehörigkeitsbekundung und Eigenständigkeit zeigt auch die von Franz Joseph SCHELVER 1802/1803 herausgegebene *Zeitschrift für organische Physik*, die sich bereits mit ihrem Titel eng an SCHELLINGS Zeitschrift anlehnt. Dessen ungeachtet beziehen sich die Artikel selbst, die alle aus der Feder von SCHELVER stammen, nur in seltenen Fällen auf SCHELLING oder STEFFENS³⁶, und insbesondere in seinen physiologischen Arbeiten weicht SCHELVER stark von SCHELLING ab.³⁷

Die von SCHELVER für die *Erlanger Litteratur-Zeitung* verfaßten Rezensionen indessen zeigen einen stärkeren und auch expliziteren Bezug auf das von SCHELLING initiierte Unternehmen einer Naturphilosophie, wenn SCHELVER beispielsweise seine Rezension von RÖSCHLAUBS *Lehrbuch der Nosologie* (1801) mit den Worten eröffnet:

„Eine erfreuliche Morgenröthe beginnt allmählig das bisher in Dunkel gehüllte oder nur sehr spärlich erleuchtete Heiligthum der Hygiea zu durchdringen und verkündet einen kommenden hellen Tag. [...] Die neuere Bearbeitung der Naturphilosophie hat auch ihre wohlthätigen Wirkungen auf die Medicin erstreckt, und den Weg angeben, welcher betreten werden muss, wenn der Arzt den weiterstrebenden Geiste befriedigen und das höhere Ziel der Wissenschaft und Kunst erreichen will.“³⁸

Und wie der Fortgang der Rezension deutlich macht, tritt SCHELVER hier durchaus als Sachwalter in Sachen Naturphilosophie auf, der über die Einhaltung der Prinzipien von SCHELLINGS Naturphilosophie wacht, wenn er RÖSCHLAUB vorwirft, nur „einige naturphilosophische Sätze zur Gründung einer ächten Pathologie“ aus der Naturphilosophie entliehen zu haben: „[E]ine richtige Theorie der Medicin zu begründen“, werde dem Verfasser aber

³⁴ SCHELLING, Friedrich Wilhelm Joseph: Anhang zu dem Aufsatz des Herrn Eschenmayer betreffend den wahren Begriff der Naturphilosophie, und die richtige Art ihre Probleme aufzulösen. In: *Zeitschrift für spekulative Physik* (wie Anm. 33), S. 109–146.

³⁵ Zu den inhaltlichen Differenzen der Jenaer Dozenten vgl. BREIDBACH, Olaf: Jenaer Naturphilosophien um 1800 (wie Anm. 20), S. 26–44 und BREIDBACH; GHISELIN: Lorenz Oken and *Naturphilosophie* in Jena, Paris and London (wie Anm. 16), S. 222.

³⁶ „Man vergleiche *Steffens* Beyträge zur inneren Naturgeschichte der Erde. Erster Theil. Freyberg 1801. – Es war mir ausserordentliche Freude, mit diesem trefflichen Naturforscher zu demselben Hauptresultate der bisherigen Untersuchungen in entgegengesetzter Richtung zu gelangen, und ich bedaure es sehr, dass ich mit dieser scharfsinnigen Schrift erst während des Druckes dieser Abhandlung bekannt wurde, und davon nicht eine tiefere Anwendung machen konnte.“ (SCHELVER, Franz Joseph: *Zeitschrift für organische Physik*. Ersten Bandes erstes Heft. Halle 1802, S. 124) – „Bey den Insecten herrscht noch mehr Composition nach aussen. Anschluss nach aussen, wie *Schelling* die Kunsttriebe derselben sehr sinnreich erklärt.“ (Ebd., S. 185)

³⁷ Vgl. BACH, Thomas: „Für wen das hier gesagte nicht gesagt ist, der wird es nicht für überflüssig halten.“ Franz Joseph Schelvers Beitrag zur Naturphilosophie um 1800. In: BREIDBACH, Olaf und ZICHE, Paul (Hg.): *Naturwissenschaften um 1800. Wissenschaftskultur in Jena-Weimar*. Weimar 2001, S. 65–82; ders.: Franz Joseph SCHELVER. In: BACH, Thomas und BREIDBACH, Olaf (Hg.): *Naturphilosophie nach Schelling*. Stuttgart-Bad Cannstatt 2004 (im Druck).

³⁸ SCHELVER, Franz Joseph: Rezension von Röschlaubs *Lehrbuch der Nosologie*. In: *Erlanger Litteratur-Zeitung* 19 (1802), Sp. 145–152, hier Sp. 145.

erst dann gelingen, wenn er „sich bis zum alles beherrschenden Gipfel der spekulativen Physik wird erhoben haben“.³⁹

Was nun die in Jena als Lehrbücher zugrundegelegten Publikationen betrifft, so warten diese gleichfalls mit einer mehr oder weniger ausgewogenen Mischung an Zugehörigkeits- und Eigenständigkeitsbekundungen auf.

Als erstes zu nennen wäre hier Johann Baptist SCHADS *System der Natur- und Transscendentalphilosophie*, in dem dieser den Anspruch erhebt, von selbst auf die Notwendigkeit einer Naturphilosophie gekommen zu sein. So schreibt er in der Vorrede, daß er bei dem Versuch, die „Lücke des Fichteschen Systemes auszufüllen, und dasselbe zu einem absoluten Ganzen zu konstruieren“, selbständig und „unvermerkt zu derselben Ansicht“ gelangt sei, die SCHELLING in seiner *Zeitschrift für spekulative Physik* auseinandergesetzt hätte.⁴⁰ Man fragt sich indessen, wie SCHAD diese Lücke ohne SCHELLING hätte ausfüllen können, wenn er sich im Text doch nur auf Philosophen wie BARDILI, FICHTE, FRIES, KANT, KÖPPEN, REINHOLD, SCHELLING und STEFFENS bezieht, den gesamten Kontext der empirischen Wissenschaften aber ignoriert. Diese Abhängigkeit von SCHELLING im materialen Teil seiner Naturphilosophie zeigt, daß er im Grunde keine eigenständige Position hätte erarbeiten können und auch nicht erarbeitet hat.

Karl Christian Friedrich KRAUSE wiederum schreibt in der Vorrede seiner 1804 erschienenen *Anleitung zur Naturphilosophie*:

„Was mir mit anderen Naturphilosophen, die ich verehere, gemeinsam ist, worin ich von ihnen abweiche, und was vielleicht meiner Darstellung eigenthümlich sein möge: werden Diejenigen richtig beurtheilen, denen die jetzige Lage der Naturwissenschaft bekannt ist; so wie Diese übrigens dergleichen für die Wahrheit selbst so gleichgültig finden werden, als es mir selbst vorkommt.“⁴¹

Diese anderen Naturphilosophen werden aber an keiner Stelle genannt, und so unterstreicht auch diese nur noch mittelbare Beziehung auf SCHELLING, daß die Naturphilosophie wirklich bereits zur ‚Institution Naturphilosophie‘ geworden ist, die als Institution mehr Raum für eine offenere Fixierung der zu lehrenden Inhalte bietet.

Lorenz OKEN schließlich, der den ersten Band seines *Lehrbuchs der Naturphilosophie* „Seinen Freunden Schelling und Steffens“ widmet,⁴² ist sich vielleicht wie kein zweiter dessen bewußt, daß die Naturphilosophie SCHELLINGS und die Naturphilosophie als Institution zwei verschiedene Dinge sind. So weist er in der Vorrede zum ersten Band nachdrücklich darauf hin, daß es für den Fortschritt der Wissenschaften erforderlich sei, daß es Parteien geben müsse.⁴³ Und im Hinblick auf die Wissenschaft der Naturphilosophie schreibt er:

³⁹ Ebd., Sp. 152.

⁴⁰ SCHAD, Johann Baptist: *System der Natur- und Transscendentalphilosophie*. Bd. 1. Jena 1803, S. IX.

⁴¹ KRAUSE, Karl Christian Friedrich: *Entwurf des Systems der Philosophie*. Erste Abtheilung enthaltend die allgemeine Philosophie, nebst einer Anleitung zur Naturphilosophie. Für seine Vorlesungen. Jena und Leipzig 1804, S. IV.

⁴² OKEN, Lorenz: *Lehrbuch der Naturphilosophie*. Bd. 1. Jena 1809, S. III. – Schon im *Abriss des Systems der Biologie. Zum Behufe seiner Vorlesungen* (Göttingen 1805) gedenkt OKEN in der Widmung SCHELLINGS mit den Worten „Dreifach also, o Freunde! ist der Wesen Stufe. – // Die Natur soll der sichtbare Geist, der Geist die unsichtbare Natur sein. // *Der Philosoph von Leonsberg*.“

⁴³ OKEN: *Lehrbuch der Naturphilosophie* (wie Anm. 42), S. V: „Durch dieses Werk hoffe ich die Gegner mit der Naturphilosophie auszusöhnen. Partheien müssen sein, wenn die Wissenschaften fortrücken, aber der böse Willen der Partheien muss nicht sein.“

„Darum muss über eine solche Wissenschaft, die der Einzelne wohl zeichnen aber nicht vollenden kann, gemeinschaftlich und freundschaftlich ohne Vorbehalt, aber nicht mit der eingerissenen Plumpheit verhandelt werden. Das Werk ist eine Aufgabe, an der wir lange rechnen können, und die zu wichtigen Lösungen führen kann, wenn dabei nicht gefaselt, sondern von kenntnisreichen Männern der Griffel geführt wird. Nur Achtung verlange ich von dem naturforschenden Gelehrten für diese Wissenschaft, weiter nichts.“⁴⁴

Insofern ist es dann wenig überraschend, daß OKEN in der Durchführung und in der Einbeziehung der durch die Naturforschung beigebrachten empirischen Befunde gegenüber SCHELLING eine so große Selbständigkeit zeigt, daß dieses Lehrbuch zwar ein Lehrbuch der Naturphilosophie ist, als solches aber eben nicht die Naturphilosophie SCHELLINGS lehrt. Für diese Eigenständigkeit OKENS spricht auch dessen *Lehrbuch der Naturgeschichte*, mit dem er weit über SCHELLING hinausgeht, weil er hier der SCHELLINGSchen Forderung nach einer aufzustellenden „Naturgeschichte als Wissenschaft“ die Ausführung folgen läßt. Der OKEN verliehene Titel „Professor der Naturgeschichte“ unterstreicht hier nur noch einmal dessen eigenständigen Beitrag zur Naturphilosophie. Mit dem *Lehrbuch der Naturphilosophie* ist indessen der Prozeß der Institutionalisierung der Naturphilosophie insofern abgeschlossen, als die Naturphilosophie, die bei SCHELLING als *Entwurf* beginnt, ihr eigenes *Lehrbuch* erhält. Die auf diese Weise nicht im direkten Rückgriff auf SCHELLING, sondern selbstbezüglich etablierte ‚Institution Naturphilosophie‘ steht damit aber für eine Identität der Naturphilosophie, die nicht mehr unabhängig von dem Prozeß ihrer Rezeption Bestand hat und insofern als Rezeptionsidentität bezeichnet werden kann.⁴⁵

4. Fazit

Es zeigt sich also im Rückblick, daß die Naturphilosophie als Institution mehr ist als die von SCHELLING inaugurierte und ausgeführte Naturphilosophie. So sehr diese auch hinsichtlich ihrer Genese von SCHELLING abhängig ist, sie gewinnt als Institution ein Eigenleben, und man könnte hier die These wagen, daß SCHELLING letztlich vor diesem Eigenleben resignierte, wenn er ab 1807 seine naturphilosophische Schriftstellerei einstellte. Das Bild vom verlängerten Schatten eines einzelnen paßt also nur dann zur Naturphilosophie als Institution, wenn man zugibt, daß der verlängerte Schatten als in der und durch die Verlängerung notwendig verzerrter nicht mehr adäquat die Figur abbildet, die ihn geworfen hat. Und insofern ging SCHELLING im Zuge der Institutionalisierung der Naturphilosophie im Laufe der Jahre sein Schatten verloren, auch wenn er ihn nicht wie Peter Schlemihl bewußt verkauft hat.

⁴⁴ Ebd., S. Vf.

⁴⁵ Zur Begrifflichkeit vgl. BACH: Deutsche und französische Naturlehre um 1800 (wie Anm. 19), S. 270–274.

Literatur

- Aus Briefen des G. R. Voigt. In: Aus Weimars Glanzzeit. Ungedruckte Briefe von und über Goethe und Schiller, nebst einer Auswahl ungedruckter vertraulicher Schreiben von Goethe's Collegen, Geh. Rath v. Voigt. Zum funfzigsten Jahrestage des Todes Schillers. Hrsg. von August DIEZMANN. Leipzig 1855, S. 40–72
- BACH, Thomas: *Biologie und Philosophie bei C. F. Kielmeyer und F. W. J. Schelling*. Stuttgart-Bad Cannstatt 2001
- BACH, Thomas: Dem Geist der Zeit eine neue Richtung geben. Die Naturphilosophie und die naturphilosophischen Professoren an der Universität Jena. In: MÜLLER, Gerhard; RIES, Klaus und ZICHE, Paul (Hg.): *Die Universität Jena: Tradition und Innovation um 1800*. Stuttgart 2001, S. 155–174
- BACH, Thomas: „Für wen das hier gesagte nicht gesagt ist, der wird es nicht für überflüssig halten.“ Franz Joseph Schellers Beitrag zur Naturphilosophie um 1800. In: BREIDBACH, Olaf und ZICHE, Paul (Hg.): *Naturwissenschaften um 1800. Wissenschaftskultur in Jena-Weimar*. Weimar 2001, S. 65–82
- BACH, Thomas: Deutsche und französische Naturlehre um 1800: Identitäten oder Rezeptionsidentitäten? In: FINK, Gonthier-Louis und KLINGER, Andreas (Hg.): *Identitäten. Erfahrungen und Fiktionen um 1800*. Frankfurt am Main u. a. 2004, S. 259–274
- BACH, Thomas und BREIDBACH, Olaf: Die Lehre im Bereich der „Naturwissenschaften“ an der Universität Jena zwischen 1788 und 1807. In: N.T.M. 9 (2001), S. 152–176
- BACH, Thomas und BREIDBACH, Olaf (Hg.): *Naturphilosophie nach Schelling*. Stuttgart-Bad Cannstatt 2004 (im Druck)
- BREIDBACH, Olaf: Jenaer Naturphilosophien um 1800. In: Sudhoffs Archiv 84 (2000), S. 19–49
- BREIDBACH, Olaf: Rezeptions-Identitäten: Naturwissenschaftslehre in Jena um 1800. In: FINK, Gonthier-Louis und KLINGER, Andreas (Hg.): *Identitäten. Erfahrungen und Fiktionen um 1800*. Frankfurt am Main u. a. 2004, S. 275–295
- BREIDBACH, Olaf und GHISELIN, Michael T.: Lorenz Oken and *Naturphilosophie* in Jena, Paris and London. In: *History and Philosophy of the Life Sciences* 24 (2002), S. 219–247
- EMERSON, Ralph Waldo: Selbstvertrauen. In: Ders.: *Die Natur. Ausgewählte Essays*. Hrsg. von Manfred PÜTZ. Einleitung, Übersetzung und Anmerkungen von Manfred PÜTZ und Gottfried KRIEGER. 2., bibliographisch ergänzte Auflage. Stuttgart 1990, S. 143–178
- ESCHENMAYER, Carl August: Spontaneität = Weltseele oder das höchste Princip der Naturphilosophie. In: *Zeitschrift für spekulative Physik*. Hrsg. von [Friedrich Wilhelm Joseph] SCHELLING. Zweyten Bandes erstes Heft. Jena und Leipzig 1801, S. 1–68
- FRIES, Jakob [Friedrich]: *Reinhold, Fichte und Schelling*. Leipzig 1803
- FRIES, Jakob Friedrich: *Sonnenklarer Beweis, daß in Professor Schellings Naturphilosophie nur die von Hofrat und Professor Voigt in Jena schon längst vorgetragenen Grundsätze der Physik wiederholt werden. Von einem unbefangenen Beobachter dargestellt. Ein Neujahrsgeschenk für Freunde der Naturkunde*. Leipzig 1803
- FRIES, Jakob Friedrich: *Die mathematische Naturphilosophie nach philosophischer Methode bearbeitet*. Heidelberg 1822
- Geschichte der Universität Jena 1548/58–1958*. Festgabe zum vierhundertjährigen Universitätsjubiläum. Im Auftrag von Rektor und Senat verfaßt und herausgegeben von einem Kollektiv des Historischen Instituts der Friedrich-Schiller-Universität Jena unter Leitung von [...] Max STEINMETZ. Bd. I: Darstellung. Jena 1958
- GOETHE, Johann Wolfgang von: *Goethes Werke*. Weimarer Ausgabe. Abteilung IV: Goethes Briefe. Bd. 13: 1798. Weimar 1893
- HAURIUO, Maurice: *Die Theorie der Institution und der Gründung*. In: Ders.: *Die Theorie der Institution und zwei andere Aufsätze*. Mit Einleitung und Bibliographie hrsg. von Roman SCHNUR. Berlin 1965, S. 27–66
- HEGEL, Georg Wilhelm Friedrich: *Phänomenologie des Geistes*. Neu herausgegeben von Hans-Friedrich WESSELS und Heinrich CLAIRMONT. Mit einer Einleitung von Wolfgang BONSIEPEN. Hamburg 1988

- Jenaischer Universitäts-Almanach für das Jahr 1816. Hrsg. von Georg Gottlieb GÜLDENAPFEL. Jena 1816
- KAMBARTEL, Friedrich: Erfahrung und Struktur. Bausteine zu einer Kritik des Empirismus und Formalismus. Frankfurt am Main ²1978
- KAMBARTEL, Friedrich: Naturgeschichte. In: Historisches Wörterbuch der Philosophie. Bd. 6 (1984), Sp. 526–528
- KANT, Immanuel: Kritik der reinen Vernunft. Nach der ersten und zweiten Original-Ausgabe herausgegeben von Raymond SCHMIDT. Mit einer Bibliographie von Heiner KLEMM. Hamburg 1990
- KANT, Immanuel: Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft (1786). In: Ders.: Werke in sechs Bänden. Hrsg. von Wilhelm WEISCHDEL. Sonderausgabe. Darmstadt 1998, Bd. V, S. 14ff.
- KRAUSE, Karl Christian Friedrich: Entwurf des Systems der Philosophie. Erste Abtheilung enthaltend die allgemeine Philosophie, nebst einer Anleitung zur Naturphilosophie. Für seine Vorlesungen. Jena und Leipzig 1804
- MITTELSTRASS, Jürgen: Naturgeschichte. In: Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie. Bd. 2 (1984), S. 967–968
- NEUPER, Horst (Hg.): Das Vorlesungsangebot an der Universität Jena von 1749–1854. Weimar 2003
- OKEN, Lorenz: Abriss des Systems der Biologie. Zum Behufe seiner Vorlesungen. Göttingen 1805
- OKEN, Lorenz: Lehrbuch der Naturphilosophie. Bd. 1. Jena 1809
- SCHAD, Johann Baptist: System der Natur- und Transscendentalphilosophie. Bd. 1. Jena 1803
- SCHELLING, Friedrich Wilhelm Joseph: Anhang zu dem Aufsatz des Herrn Eschenmayer betreffend den wahren Begriff der Naturphilosophie, und die richtige Art ihre Probleme aufzulösen. In: Zeitschrift für speculative Physik. Hrsg. von [Friedrich Wilhelm Joseph] SCHELLING. Zweyten Bandes erstes Heft. Jena und Leipzig 1801, S. 109–146
- SCHELLING, Friedrich Wilhelm Joseph: Sämmtliche Werke. Hrsg. von Karl August SCHELLING. 14 Bde. Stuttgart; Augsburg 1856–1861
- SCHELVER, Franz Joseph: Zeitschrift für organische Physik. Ersten Bandes erstes Heft. Halle 1802
- SCHELVER, Franz Joseph: Rezension von Röschlaubs Lehrbuch der Nosologie. In: Erlanger Litteratur-Zeitung 19 (1802), Sp. 145–152
- SCHÜTZ, Christian Gottfried: Anweisung die zur philosophischen Facultät gehörigen Wissenschaften und deren Endzweck, Wichtigkeit und Studium betreffend (1785). In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Friedrich-Schiller-Universität Jena 3 (1953/54), S. 167–171
- STEFFENS, [Henrik]: Recension der neuern naturphilosophischen Schriften des Herausgebers. In: Zeitschrift für spekulative Physik. Hrsg. von [Friedrich Wilhelm Joseph] SCHELLING. Ersten Bandes erstes Heft. Jena und Leipzig 1800, S. 1–48
- STICHWEH, Rudolf: Zur Entstehung des modernen Systems wissenschaftlicher Disziplinen. Physik in Deutschland 1740–1890. Frankfurt am Main 1984
- Zeitschrift für spekulative Physik. Hrsg. von [Friedrich Wilhelm Joseph] SCHELLING. Ersten Bandes erstes Heft. Jena und Leipzig 1800

Dr. Thomas Bach
Friedrich-Schiller-Universität Jena
Institut für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaft und Technik
Ernst-Haeckel-Haus
Berggasse 7
07743 Jena

Diskussion

Moderation: Prof. Dr. Rainer ENSKAT (Halle)

Bezugnehmend auf die Institutionalisierung der Naturphilosophie erkundigte sich Gian Franco FRIGO (Padua) nach dem konkreten Inhalt der verschiedenen Handbücher der Naturphilosophie. Denkbar wäre, daß die Naturphilosophie nur ein Name war, unter dem sich verschiedenste Themen und Lehren subsumierten. Darüber hinaus stellte sich die Frage, ob die anderen Fakultäten in Jena (z. B. die Medizin) die Bedeutung der Naturphilosophie anerkannt haben und wenn ja, ob sich diese Anerkennung in tatsächlicher Kooperation zwischen den einzelnen Fächern niedergeschlagen habe.

Thomas BACH meinte dazu, daß die verschiedenen naturphilosophischen Werke in ihren Inhalten mitunter stark differieren, weshalb die Frage nach dem gemeinsamen Nenner durchaus berechtigt sei. Von Bedeutung war die Naturphilosophie im Zuge der Ausdifferenzierung der Wissenschaften vor allem in systematischer Hinsicht, d. h. also methodisch: Naturphilosophie als Naturwissenschaftslehre; weniger wichtig war hingegen die Ausgestaltung des konkreten Inhalts. Das zeigt sich beispielsweise bei Franz Joseph SCHELVER, der zwar programmatisch an SCHELLING anschließt, sich in seinen Ausführungen dann aber von ihm unterscheidet, was unter anderem auch in seiner Sozialisation als Wissenschaftler begründet liegt. SCHELVER hatte Medizin studiert und dadurch eine andere Auffassung des Organismus.

Die Naturphilosophie eint also nicht nur der Name, sondern auch die Intention, die hinter ihr steht, weshalb man auch von Institution reden kann, denn wie u. a. die Ankündigung SCHELLINGS von „Vorlesungen über die Methode des akademischen Studiums“ (1803) belegt, wird die Forderung nach Einheit der Natur bzw. Einheit von Natur und Geist mit der Naturphilosophie zum konkreten Projekt, d. h. zur integrativen Wissenschaft. Die wissenschaftsorganisatorische Bedeutung des naturphilosophischen Ansatzes wird hier ganz klar deutlich: Es war jetzt möglich, die Einheit der *universitas* zu begründen. Zur Kooperation der Naturphilosophie mit anderen Fakultäten führte Thomas BACH das Beispiel des Philosophen Georg Heinrich HENRICI an, der in Jena „Naturphilosophie mit Rücksicht auf den medicinischen Theil dieser Wissenschaft“ las. Außerdem gab es noch eine Veranstaltung mit Bezug auf GALLS Schädellehre und unter den Medizinem Dozenten wie beispielsweise Franz Heinrich MARTENS, die ebenfalls versucht haben, naturphilosophische Grundsätze auf die Medizin zu übertragen.

Elke HAHN (Berlin) bezog sich auf den Begriff der Institutionalisierung der Naturphilosophie und wollte wissen, wie aus der eher inhaltlichen Ableitung der Naturphilosophie bei SCHELLING auf eine Institution Naturphilosophie zu schließen ist. SCHELLING, der mit seinem „Ersten Entwurf eines Systems der Naturphilosophie“ (1799) seine Vorlesungen in Jena begonnen hatte, hat Naturphilosophie nicht gelesen, um sie zu institutionalisieren, sondern als Programm seiner eigenen wissenschaftlichen Arbeit. Daß er dann in der Ableitung Anregungen für LORENZ OKEN, Carl Friedrich BACHMANN und auch Georg Wilhelm Friedrich HEGEL gegeben hat, ist einleuchtend. Trotzdem stellt sich die Frage, wie man aus dem speziell SCHELLINGSchen Ansatz heraus – der transzendentalphilosophisch zu erklären und von KANT abzuleiten ist – zur Institution der Naturphilosophie gelangt? Die Naturphilosophie war bei SCHELLING ab 1807 – vielleicht auch schon ab 1800 mit dem „System des transzendentalen Idealismus“ und der Konstruktion des Absoluten – stärker in den Hintergrund getreten, was keineswegs eine Resignation war, sondern eine rein SCHELLINGSche Entwicklung.

Thomas BACH erklärte, daß er zwischen der Entwicklung von SCHELLINGS Denken und der Rezeption der SCHELLINGSchen Naturphilosophie, also deren Institutionalisierung, unterscheide. Man kann natürlich – was die Schellingforschung aber schon zur Genüge und auch gut erklärt hat, verwiesen sei auf die Arbeiten von BÖHNKE, SANDKÜHLER und WIELAND⁴⁶ – anhand von SCHELLINGS Schriften den Einfluß der Naturgeschichte oder die Rolle der Transzendentalphilosophie untersuchen. Im Bezug auf das Tagungsthema zielt der Begriff der Institutionalisierung aber auf die konkrete Umsetzung der SCHELLINGSchen Naturphilosophie und damit auf deren Rezeption ab. Wichtig war also der Prozeß der Institutionalisierung, und dieser ging eben über SCHELLING, der den Anstoß und quasi die – wie Maurice HAURIUO sagen würde – „idée directrice“ gab, hinaus, weil daran noch realisierende Mächte mitwirkten und verschiedene Zugehörigkeitsbekundungen nötig waren. Erst das Zusammenspiel dieser drei Momente war die wesentliche Voraussetzung, damit das, was SCHELLING für sich als Forschungsprogramm formulierte, auch zur Institution wurde.

Wie Thomas BACH ferner ausführte, zeigt sich die Abhängigkeit SCHELLINGS von KANT gerade auch darin, daß das Programm oder die Idee, Naturphilosophie als Naturwissenschaftslehre zu betreiben, eigentlich ja schon bei KANT angedacht war, von ihm jedoch nur für die NEWTONSche Physik realisiert wurde. Insofern kann man sagen, daß SCHELLING durchaus in der Tradition KANTS steht. Letzlich ist ja auch SCHELLINGS Naturbegriff aus der Auseinandersetzung mit dem KANTSchen Naturbegriff entstanden.

Daß die Naturphilosophie in SCHELLINGS Werk bereits um 1800 mit dem „System des transzendentalen Idealismus“ an Bedeutung verloren hat, wollte Thomas BACH relativiert wissen, weil sich tatsächlich erst ab 1807 keine naturphilosophischen Schriften SCHELLINGS mehr finden lassen, und SCHELLING noch 1804 in Würzburg eine Vorlesung „System der gesammten Philosophie und der Naturphilosophie insbesondere“ gehalten hat.

Irmtraut SCHMID (Weimar) schlug vor, die Rezensionen von und über SCHELLING im Umfeld der „Jenaischen Allgemeinen Literaturzeitung“ kurz nach 1800 zu untersuchen und eine derartige Studie der Fragestellung zu unterziehen, welche Gegenpositionen die Naturphilosophie in Jena ausgelöst habe. Unter Rekurs auf die Rezensionen von Franz Joseph SCHELVER in der „Jenaischen Allgemeinen Literaturzeitung“ zeichnete Thomas BACH ein heterogenes Bild, da neben dem Naturphilosophischen sowohl Abgrenzungen als auch Übereinstimmungen auftraten.

Hans-Jörg RHEINBERGER (Berlin) fragte nach den SCHELLINGSchen Reflexionen zum Experiment, das für SCHELLING – der mit dem Experiment ja eine Art Epiphanievorstellung verband – im wesentlichen die Realisierung eines Begriffs in der Rekonstruktion darstellte. Diese Vorstellung vom Experimentieren bezieht sich auf eine bestimmte Sorte von Experiment, die in damaliger Zeit weit verbreitet war: das demonstrative Experiment. Die andere Form von Experimenten wurde, folgt man beispielsweise GOETHES Bemerkungen zum Experiment, eher mit dem Begriff des Explorierens und der Vorstellung des Erkundens in Verbindung gebracht. Die naturphilosophische Tradierung in Jena wirft nun die Frage

⁴⁶ BOENKE, Michaela: Transformation des Realitätsbegriffs. Untersuchungen zur frühen Philosophie Schellings im Ausgang von Kant. Stuttgart-Bad Cannstatt 1990; SANDKÜHLER, Hans Jörg (Hg.): Natur und geschichtlicher Prozeß. Studien zur Naturphilosophie F. W. J. Schellings. Mit einem Quellenanhang als Studientext und einer Bibliographie. Frankfurt/M. 1984; WIELAND, Wolfgang: Die Anfänge der Philosophie Schellings und die Frage nach der Natur. In: FRANK, Manfred; KURZ, Gerhard (Hg.): Materialien zu Schellings philosophischen Anfängen. Frankfurt/M. 1975, S. 237–278.

auf, ob in dieser Hinsicht eine weiterführende und an die SCHELLINGSchen Vorstellungen anknüpfende Reflexion stattgefunden hat.

Thomas BACH unterstrich, daß sich SCHELLING eher auf das explorative als auf das demonstrative Experiment bezog. SCHELLING ging auch in seinen Ausführungen zum Experiment auf KANT zurück. Das Experiment war bei ihm eine Möglichkeit der Lückendetektion und daher im wesentlichen explorativ. Die KANTSche Interpretation, daß das Experiment apriorische Bestandteile habe, wurde dann bei SCHELLING nochmals verstärkt. Experimentieren bedeutete eben auch, von der Basis apriorischer Bestandteile ausgehend, im empirischen Durchgang eine Verifikation zu erreichen.