

Von der Reichweite mathematischen Denkens bei Fichte und Novalis

VON WERNER CSECH

Gegen das Ende des 20. Jahrhunderts ist das alltägliche Leben der Menschen so sehr von der angewandten Mathematik bestimmt, wie niemals zuvor. Die Welt ist berechenbar und folglich konstruierbar geworden. Alles, was sich dieser Behandlung entzieht, wird zum Phänomen zweiter Klasse degradiert, dem zwar heuchlerisch ein „menschlicher Wert“ zugesprochen, das aber de facto in ein bloß residuales Dasein abgedrängt wird. Mit welchem Recht geschieht dies?

Wenn man in der Philosophiegeschichte Umschau hält, bemerkt man sehr schnell, daß Philosophen aller Zeiten außerordentlich wohlwollend von der Mathematik gesprochen haben. Sie haben sich das mathematische Denken zum Vorbild ihres eigenen philosophischen Forschens auserkoren. Gerade dieser Umstand, daß die „klassischen“ Philosophen, die sich in ihrem elitären Selbstverständnis als die Vertreter der Königin aller Wissenschaften verstanden, mit höchster Anerkennung von der Mathematik gesprochen haben, legt uns mit noch stärkerem Nachdruck die Frage ans Herz: Was ist der Vorzug des Mathematischen? Wie ist es möglich, die Reichweite des mathematischen Denkens zu bestimmen?

Das mathematische Denken ist aufgrund seiner unüberbietbaren Exaktheit paradigmatisch für alle übrigen Erkenntnisbemühungen. Diese Exaktheit und logische Transparenz der Mathematik ist bereits selbst ein reales geistiges Erleben. Sie ist nicht nur dessen Vorbild, sondern – als solches, und um dies zu sein – auch schon ein Exemplar desselben. Die Gedankengänge des Mathematikers vollziehen sich in vollkommener geistiger Evidenz. Gerade dieses Evidenzerleben wird in besonderem Maße von den Philosophen des sog. Deutschen Idealismus, allen voran *Johann Gottlieb Fichte* (19. Mai 1762–29. Januar 1814), beansprucht. Daher ist es reizvoll, zu untersuchen, wie Fichte zu der Reichweite des mathematischen Denkens steht. Nicht weniger interessant wird es sein, die diesbezügliche Position einer zur gleichen Zeit lebenden Persönlichkeit zu skizzieren, die unter die romantischen Dichter gerechnet wird: *Friedrich Leopold Frhr. von Hardenberg* (02. Mai 1772–25. März 1801).

Gewiß ist das mathematische Erkenntnisideal kein Spezifikum der Neuzeit. Seit altersher wurde die paradigmatische Funktion von den Denkern in der anschaulichen Evidenz der Geometrie erlebt. Doch muß nicht gerade dies erstaunen? Ist der Raum nicht das „Äußerliche“ par ex-

cellence, das Prinzip des geistlosen Materiellen?¹ Durchaus nicht. Zwar werden die Gebilde der Geometrie in aller Regel materiell zur Darstellung gebracht. So, wenn der Lehrer mit der Kreide einen Kreis an die Tafel zeichnet. Indessen dienen die geometrischen Zeichnungen lediglich dazu, eine Intelligibilität in den materiellen Daten zum Ausdruck zu bringen, ohne daß sie mit der Gesamtheit dieser Daten zusammenfällt. Die menschliche Intelligenz wird gewahrt, daß sich in den besonderen Daten eine allgemeine Gesetzmäßigkeit bekundet, die sich gleichwohl nicht in ihnen erschöpft. Das Erkennen dieses Gesetzes durch den Verstand und dessen affirmative Aussage im Urteil ist eine eindeutige Bewußtseinsleistung. Der äußerlich angeschaute Raum ist somit aufzufassen als Ausdruck und Bild eines Seelenraums. Denn in der Geometrie vollzieht sich etwas, das – obwohl dem willkürlichen Zugriff entzogen, nur seinen eigenen Gesetzen gehorchend – doch durch und durch bewußtseinsartig ist. Die Raumesgesetze beanspruchen die innersten Regionen unseres Bewußtseins, ohne von dessen beliebiger Hervorbringung abzuhängen.

Das macht verständlich, daß Mathematik und Geometrie insbesondere seit jeher zur Geistesschulung empfohlen werden. Man erinnere sich nur an Pythagoras (ca. 580–500 v. Chr.), der den mathematischen Wissenschaften eine tiefe, im Esoterischen wurzelnde Verehrung entgegenbrachte². Vieles aus seinem esoterischen Gedankengut wurde von Platon (427–347) adaptiert, der das ganze mathematische Wissen seiner Zeit beherrschte. Platon bezeugt seine Hochachtung³ u. a. im VII. Buch seiner *πολιτεία*, wo zu lesen steht: „Denn die Erkenntnis der Geometrie geht um das ewig Seiende. Somit führt sie, mein Bester, die Seele zur Wahrheit und erzielt ein philosophisches Denken, das unseren Geist nach oben hebt, den wir jetzt wider Gebühr nach unten richten“⁴.

¹ In der vierten Stunde der „Vorlesungen über die Methode des akademischen Studiums“ (1803) ordnet *Schelling* die Geometrie expressis verbis dem Realismus zu; die Arithmetik hingegen dem Idealismus (I.5,254).

² Von ihm berichtet *Diogenes Laertius* (um 275 n. Chr.) in seiner Schrift „Leben und Meinungen berühmter Philosophen“, Buch VIII, 11f.: „Er soll auch die Geometrie zu ihrem Höhepunkt geführt haben, nachdem zuerst Möris die elementaren Grundlagen für sie aufgefunden habe, wie Antikleides im zweiten Buch über Alexander sagt. Vor allem habe sich Pythagoras mit der Arithmetik beschäftigt und habe den Monochord (Stimmsaite) auf einer Saite gefunden. [...] Der Mathematiker Apollodor berichtet, er habe eine Hekotombe geopfert nach Entdeckung des Satzes, daß das Quadrat der Hypothenuse im rechtwinkligen Dreieck gleich sei den Quadraten der beiden Seiten.“ (*Diogenes Laertius*, Leben und Meinungen berühmter Philosophen, Buch I–X. Hrsg. Klaus Reich. Hamburg² 1967, 116. Ferner in Buch VIII, 48: „Von unserem Pythagoras sagt Favorin, er habe zur Bearbeitung des mathematischen Stoffes Definitionen eingeführt und auf diesem Weg seien dann Sokrates und dessen Schüler weiter fortgeschritten, und dann Aristoteles und die Stoiker.“ (133)

³ Nota bene gesagt, ist auch Platon von der praktischen Verwendbarkeit der Geometrie angehen: – nämlich zur Kriegsführung *πολιτεία*, 527 c!

⁴ *Platon*, Der Staat, Stuttgart 1982.

(527 b) Ja, Platon ging sogar soweit, seinen Schülern geometrische Kenntnisse als Aufnahmebedingung vorzuschreiben. Auf dem Tore zu seiner Akademie sollen die Worte gestanden haben: „Μηδεις ἀγεωμέτρητος εἰσίτω“⁵. Indessen war sich Platon sehr wohl bewußt, daß es eine Erkenntnis- resp. Seinsebene gibt, die das mathematische Erkennen wesentlich überbietet. Ich erinnere nur an das Liniengleichnis, das sich im VI. Buch der πολιτεία befindet (509 d ff.). In diesem Gleichnis werden die mathematischen Objekte nur an zweiter Stelle der Wirklichkeitsskala verortet; „über“ ihnen befinden sich die reinen Ideen der „Dialektik“, die auch dem Mathematischen erst seinen Sinn zuweisen.

In der Nachfolge Platons wurde von einer ganzen Reihe bedeutender Philosophen dem mathematischen Ideal gehuldigt. Man erinnere sich nur einiger „Glanzlichter“, wie Nikolaus von Kues (1401–1464), Blaise Pascal (19. Juni 1623–19. August 1662) oder Gottfried Wilhelm Frhr. von Leibniz (01. Juli 1646–14. November 1716). Baruch de Spinoza (24. November 1632–21. Februar 1677) hat sein Werk *Ethica* sogar vollbewußt nach streng mathematischer Methode aufgebaut; es gleichsam „durchgeometrisiert“. Daher lautet der Untertitel „Ordine Geometrico demonstrata“⁶. Er läßt den pädagogischen Effekt der Mathematik nicht unerwähnt, indem sie nämlich zur Selbstlosigkeit und Wahrheitsliebe erzieht. Die Objektivität und Kompromißlosigkeit der Mathematik hilft die Fähigkeit auszubilden, die (je eigenen!) Vorurteile aus dem Weg zu räumen. Demgemäß schreibt er von den im Irrtum befangenen Menschen:

„facilius enim iis fuit, hoc inter alia incognita, quorum usum ignorabant, ponere, & sic praesentem suum & innatum statum ignorantiae retinere, quàm totam illam fabricam destruere, & novam excogitare. Unde pro certo staturunt, Deorum iudicia humanum captum longissimè superare: quae sanè unica fuisse causa, ut veritas humanum genus in aeternum lateret; nisi Mathesis, quae non circa fines, sed tantùm circa figurarum essentias, & proprietates versatur, aliam veritatis normam hominibus ostendisset, [...]“⁷

Diese disziplinierende Funktion, die das in der Mathematik vollzogene Sich-Einfügen in die geistige Gesetzmäßigkeit ausübt, muß sicherlich zugestanden werden. Es stellt sich aber die Frage, ob die mathematische Methode, wie sie de Spinoza beabsichtigt, ohne weiteres in die Philosophie selbst hineingetragen werden dürfe⁸, oder ob es sich doch

⁵ *Johannes Tzétzes* (aus dem 12. Jh.) verfaßte ein Gesamtlehrbuch von 12674 Versen Umfang, die „Chiliaden“, darin sich u. a. auch der folgende Vers findet: „Geschrieben über seine Tür hat einst der weise Platon: ‚Daß kein Nicht-Geometriker die Schwelle überschreitet!‘“

⁶ *Baruch de Spinoza*, Opera. Im Auftrag der Heidelberger Akademie der Wissenschaften herausgegeben von *Carl Gebhardt*. Heidelberg o. J. (1924) Zitat: II, 43.

⁷ Ebd.: *Ethices*, Pars Prima, De Deo, Appendix; II, 79, 26–34.

⁸ Mit Beginn der Neuzeit entartete die mathematische Methode vom frei gewählten Ideal zum tyrannisierenden Paradigma. Was dessen theoretische Fürsprecher anbelangt, seien nur der (frühe) Wittgenstein und vor allem der Wiener Kreis genannt.

nur um eine vorbereitende Schulung handeln könne, die dem Innersten der Philosophie letztlich unangemessen bleibe. Wie oben angekündigt, wollen wir nun dieser Frage anhand der Fichteschen Philosophie und der nachgelassenen Überlegungen des Novalis ein Stück weit nachgehen.

Auch *Johann Gottlieb Fichte* ist mit seinem Projekt einer Wissenschaftslehre (= WL) in gewisser Hinsicht der Faszination des Mathematischen erlegen. Was die WL anzielt, ist die Erklärung dessen, was Wissen ist. Dieses inhaltliche Ziel muß mit einer exakten Methode verwirklicht werden. Die Methode muß dem hohen inhaltlichen Anspruch gerecht werden. Es muß sogar geradezu von einer Konvergenz von Inhalt und Methode gesprochen werden: Die Vernunft kann nur durch Vernunft begriffen werden. Angezielt ist somit eine methodische Selbsterhellung der Vernunft. „Unser Wesen ist ein *Denken*“⁹. (II.7, 88, 2) Wir müssen es mit diesem „zur reinen Klarheit“ bringen (Z. 3f.). Wie aber ist dies anzustellen? Durch eine kristallklare Argumentation, müssen wir antworten. Nur so gelangt man zur „*innern Klarheit*“ des absoluten Sehens selber“¹⁰. (100, 2) Doch kann sich der Philosoph durch die Strenge seiner Beweisart sehr leicht unbeliebt machen, wie Fichte an seiner eigenen Person erleben mußte. Dessen ungeachtet kritisiert er in scharfen Worten dieses laxe Philosophieverständnis, das behauptet „man müsse nicht so streng seyn im Folgern, es sey in der Philosophie mit dem Beweisen nicht so genau zu nehmen, wie etwa in der Mathematik. Wenn diese Denkart nur ein paar Glieder der Kette sieht, und die Regel, nach welcher geschlossen wird, erblickt, so ergänzt sie sogleich den übrigen Theil in Bausch und Bogen durch die Einbildungskraft, ohne weiter nachzuforschen, woraus er bestehe.“¹¹ (I.4, 199, 13–18) Diese „milde Denkart“ (Z. 26) muß von der WL mit Stumpf und Stil ausgerottet werden; von der letzten nämlich gilt: „Wenn auch nur ein einziges Glied in der langen Kette, die sich zu ziehen hat, an das folgende nicht streng anschließt, so will sie überhaupt nichts erwiesen haben.“ (Z. 27f.)

Das Denken erfolgt nicht regellos und beliebig. Es ist geregelt durch Denkgesetze. Folglich steht zu erwarten, „daß – da unser Geist, wie weit wir ihn beobachten, sich nach Regeln richtet, – er sich wohl überhaupt nach Regeln richten möchte, und daß das System dieser Regeln, da ein solches doch einmal da seyn muß, sich auch auf eine für alle Zeiten gültige Art werde ausführen lassen“¹². (III.2, 39, 28–31) Dieses Regelwerk

⁹ Vorlesungen der W.L. Im Winter 1804: 5. Vortrag, Donnerstag, den 26. Januar 1804. – Ich zitiere anhand der Gesamtausgabe: *Johann Gottlieb Fichte*, Gesamtausgabe der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Hrsg. Reinhard Lauth u. Hans Jacob, Stuttgart-Bad Cannstadt 1962 ff.

¹⁰ 7. Vortrag, Dienstag, den 31. Januar.

¹¹ Versuch einer neuen Darstellung der Wissenschaftslehre, 1797/98.

¹² Fichte am 15. Januar 1794 aus Zürich an Franz Volkmar Reinhard (1753–1812) in Dresden; Brief Nr. 175.

kann in einem präzisen Zeichensystem zum Ausdruck gebracht werden. Folglich kann auch die Begriffsentwicklung eines realen Gedankengangs, dem fundamentalen Regelwerk gemäß, schematisch dargestellt werden. Die durch die Begriffsentwicklung angestrebte Einsicht ist eine (vermittelt-unmittelbare) Anschauung. Also: „Das Verfahren ist ganz so wie in der *Mathematik*. Es wird in der Anschauung nachgewiesen[:] ich kann nicht anders. Die mathematische Demonstrationen sind auch nur Hinleitungen auf den Punkt der Anschauung.“¹³ (II.5, 335, 17–20) Der Begriff dient der Herbeiführung einer Anschauung. Entsprechend ist die formalisierte oder „*symbolische Erkenntnis*“¹⁴ (II.4, 123, 27), welche die Begriffe in einem Zeichensystem darstellt, Mittel und Methode für die „anschauende“ (Ebd.). Instrumentell angewandt wird „die erstere in der *Philosophie*, Algebra u.s.f. Auswendiglernen: – ein plötzliches Uebersehen der Reihenfolge[.]“ (Z. 27f.) D.h. zum Zwecke der Klarheit und Übersichtlichkeit komplexer Gedankenfolgen werden dieselben in ein formales Schema gebracht, das aber keineswegs Selbstzweck ist, sondern dem Erreichen einer anschaulichen Evidenz dient.

Fichte vertritt diese Auffassung nicht nur theoretisch, sondern er praktiziert das geschilderte Verfahren auch praktisch schon am Beginn seiner philosophischen Entwicklung. Es gibt eine eminent wichtige Schrift aus der Frühphase der Fichteschen Philosophie, die *Eigenen Meditationen über Elementarphilosophie*¹⁵ (II.3, 21–177), an die sich die *Praktische Philosophie* (II.3, 181–266) anschließt. Diese Untersuchungen sind von außerordentlicher Bedeutung zur Einschätzung von Fichtes philosophischer Entwicklung. Daher seien zuerst ein paar allgemeine Hinweise zu dieser Schrift vorausgeschickt, bevor wir einen Blick werfen auf die darin vorgenommene Formalisierung. Die Herausgeber datieren die Zeitspanne der Entstehung der EM auf die Zeit zwischen Anfang November 1793 und spätestens Mitte Januar 1794; für die *Praktische Philosophie* kommt die Zeitspanne von Mitte Januar 1794 bis spätestens Mitte Februar desselben Jahres in Betracht (cf. II.3, 19)¹⁶.

Vom inhaltlichen Gesichtspunkt aus sind die EM der Niederschlag von Fichtes Beschäftigung mit der Philosophie Karl Leonhard Reinholds (26. Oktober 1758–10. April 1825)¹⁷. Fichte äußert sich aus Zürich am

¹³ Neue Bearbeitung der W.L., 1800.

¹⁴ Platner-Vorlesungen, SS 1796.

¹⁵ Abgekürzt: EM

¹⁶ Zur Datierung ist u. a. Fichtes Brief vom 15.01.1794 an Reinhold in Dresden von Bedeutung, worin er andeutet, im Besitz eines schon ausgeführten philosophischen Systems zu sein. Im Briefentwurf heißt es: „Ich habe wirklich schon den Grundriß der ganzen theoretischen Philosophie, auf diesen Grundsatz aufgebaut, entworfen, u. den Uebergang von derselben zur praktischen gefunden. Die praktische muß umso leichter gelingen, weil die theoretische schon die Form des aufzuführenden Gebäudes zeigt.“ (III.2, 38, 3–6; Nr. 175 a).

¹⁷ Das heißt konkret: *Karl Leonhard Reinhold*, Versuch einer neuen Theorie des menschlichen Vorstellungsvermögens, Prag/Jena 1789. *Ders.*, Beiträge zur Berichtigung bisheriger Mißverständnisse der Philosophen. Erster Band, Jena 1790.

1. März 1794 brieflich gegenüber Reinhold in Jena über seine schriftliche Auseinandersetzung mit dessen Lehre: „Ueberhaupt darf ich mir vielleicht das Zeugniß geben, daß ich die gehörige Mühe darauf gewandt habe, Ihr System zu verstehen; wie ich denn z. B. über Ihre neue Darstellung der HauptMomente der El.Ph. in den Beiträgen, auf Veranlaßung [der Aenesidemus-] Rezension, mehr als 12. Bogen niedergeschrieben habe.“ (III.2, 78, 22–26; Nr. 189) Mit dieser Niederschrift meint Fichte die EM. Insbesondere schließt sich Fichte Reinholds Forderung an, daß die Philosophie aus Einem Prinzip heraus als strenge Wissenschaft entfaltet werden müsse. Entsprechend kritisiert Fichte in der Aenesidemus-Rezension, „daß es der Philosophie bisher an einem obersten allgemeingeltenden Grundsatz gemangelt habe, und daß sie nur nach Aufstellung eines solchen zum Range einer Wissenschaft sich werde erheben können;“ (I.2, 42, 19–21) Diese Forderung als erster erhoben zu haben, sei das unvergängliche Verdienst Reinholds, wie er diesem Ende März/April 1795 zugesteht: „Sie haben, so wie Kant, etwas in die Menschheit gebracht, das ewig in ihr bleiben wird. Er, daß man von Untersuchung des Subjekts ausgehn, Sie, daß die Untersuchung aus Einem Grundsatz geführt werden müsse.“ (III.2, 282, 12–14; Nr. 272) Fichte hat sich also unter dem Einfluß Reinholds davon überzeugt, „daß nur durch Entwikelung aus einem einzigen Grundsatz Philosophie Wißenschaft werden kann, [...]“¹⁸ (III.2, 18, 8 f.; Nr. 168 a) Hingegen differiert Fichte mit Reinhold hinsichtlich der Auffindung des ersten Prinzips aller Philosophie und der Durchführung des ganzen Systems. So sieht sich Fichte am 1. März 1794 genötigt, Reinhold darauf hinzuweisen, daß er dem „Satz des Bewußtseins“¹⁹ keinswegs „die *Merkmale*²⁰ eines ersten Grundsatzes“ zuzuerkennen in der Lage ist (III.2, 78, 15 f.; Nr. 189). Zwar anerkennt Fichte den „Satz des Bewußtseins“ als wahren Satz. Ebenso stimmt er mit Reinhold darin überein, daß es ein Urprinzip aller Philosophie geben müsse. Jedoch koinzidiert nach Fichtes Überzeugung dieser Satz nicht mit jenem postulierten Prinzip. Wennschon „das höchste, was zum Bewußtseyn gelangt, [...] wohl das Reinholdsche“ ist (II.3, 25 Anm.), so entspringt der Satz doch „empirische[r] Selbstbeobachtung“ (I.2, 46, 15), weshalb wir es mit einem Lehrsatz zu tun haben, „der durch höhere Sätze bewiesen, und bestimmt“ werden muß (III.2, 78, 17 f.)²¹.

In den EM ringt Fichte mit dieser unbewältigten Aufgabe. Fichte sucht nach einem Ersten Prinzip, aus dem im Zusammenschluß mit sekundä-

¹⁸ Fichtes Brief aus Zürich im November oder Dezember 1793 an Johann Friedrich Flatt (1759–1821) in Tübingen. Cf. Brief an Reinhard (s.o. Anm. 12) III.2, 39–41; Nr. 175.

¹⁹ „Im Bewußtseyn wird die Vorstellung durch das Subjekt vom Subjekt und Objekt unterschieden und auf beyde bezogen.“

²⁰ Hervorhebung von mir.

²¹ Cf. Fichtes Brief an Heinrich Stephani (1761–1850) von Mitte Dezember 1793 (III.2, 27–29; Nr. 171).

ren (und tertiären, etc.) Prinzipien die Struktur einer wißbaren (und behandelbaren) Welt ableitbar ist. Insofern ist die Behauptung nicht ungerichtet, man habe in den EM eine Wissenschaftslehre in statu nascendi zu erblicken. Daher auch ist Fichtes immer wieder neu ansetzendes Durchmeditieren der angedeuteten Fragen von besonderer Frische gekennzeichnet. Gleichzeitig sind aber aus dem Fehlen einer systematisch geschlossenen Form Verständnisschwierigkeiten zu erwarten. Die EM sind überdies nicht für die Öffentlichkeit bestimmt gewesen; vielmehr versucht Fichte darin, sich selbst Klarheit zu „erschreiben“. Zu diesem Zweck greift er auf das Hilfsmittel der formalisierten Darstellung zurück. Dabei führt Fichte für transzendente Größen wie die „Anschauung“, die „Einbildungskraft“, etc. bestimmte Zeichen ein, mit denen man „richtig algebraisch“ (II.3, 65, 3) umgehen könne. Wird die Philosophie somit zur Rechenaufgabe? Es stellt sich nämlich die Frage, ob auf so hohem Theorieniveau, wie dem Fichteschen, eine nicht nur formalisierte, sondern auch im engeren Sinne mathematische Behandlung möglich ist.

Exemplarisch sei ein Ableitungsversuch von II.3, 46, 23–27 betrachtet.

wenn in A ein x , so in C ein $-x$ x = Substanz; $-x$ = Accidens

wenn in $-A$ ein y , so in C ein $-y$ y = Kausalität; $-y$ = Dependenz

Wenn in C sowohl ein $-x$ wie ein $-y$, so:

$$C = (-x) + (-y) = \underline{-x-y}$$

Da nun C als integrierendes Mittelglied sowohl mit A als auch $-A$, unter verschiedener Hinsicht, identisch sein soll, so sind diese „Merkmale“ in die Partialidentitäten eingeschlossen.

$$(1) A = C + (-x) \qquad A = C - x$$

oder wie Fichte schreibt:

$$(2) -A = C + (-y) \qquad -A = C - y$$

Das liefert ein primitives Gleichungssystem:

$$(1,) C = A + x$$

$$(2,) C = 1-A + y$$

Da nun $C = C$ (Satz der Identität), folgt:

$$C = A + x = -A + y \mid + A - y \rightarrow 2A = y - x. \text{ Führt nicht zu: } C = -x - y.$$

Das heißt, die Negationszeichen stehen für *relative Qualitätsunterschiede*. Also sind in den rechten Gleichungsseiten von (1) und (2) x bzw. y keine realen Subtrahenten von C. Es wird deutlich, daß ein wirkliches Rechnen doch nicht möglich ist. Die Negationszeichen sind keine Handlungsanweisungen für tatsächliche Subtraktion. Denn Subtrakti-

on, und überhaupt alle algebraischen Operationen sind erst möglich innerhalb desjenigen Bereichs, den die Kategorie der *Quantität* erschlossen hat²². Anders gesagt: Quantität darf nicht vorausgesetzt werden, sondern muß selbst erst abgeleitet werden. Negationszeichen bedeuten hier also den Gegensatz, die qualitative Differenz schlechthin.

Es ist daher vollauf verständlich, wenn Jens Baggesen (1764–1826), der mit Fichte während der Entstehung der EM deren Konzeption besprochen hat²³, sich später zu der Feststellung genötigt sah, solche Formalisierungsversuche seien für die Transzendentalphilosophie verhängnisvoll²⁴. Am 28. April 1797 legt er in Kiel im Tagebuch den Verlauf eines Gespräches nieder, das er mit Reinhold gehabt hatte. Wir lesen: „Ich sagte ihm ferner meine Meinung sey, daß das $\pi\rho\tau\omicron\nu\ \psi\epsilon\upsilon\delta\omega$ in der Philosophie die Mathematisierung sey – daß meines Bedünkens nichts verschiedner von Metaphysik sey als die Mathematik, Logik etwa ausgenommen.“ Wenn man Fichte einen „Rechenfehler“ nachweist, so bedeutet das allerdings nicht, daß Fichtes Philosophie falsch ist. Es bedeutet lediglich, daß sich Fichte hinsichtlich des Umfangs der Mathematisierbarkeit der von ihm entdeckten transzendentalphilosophischen Strukturen anfänglich geirrt hat.

Wenn auch das philosophische Vorgehen einerseits eine starke Ähnlichkeit mit dem mathematischen hat – haben muß –, so ist doch zugleich eine Differenz zwischen beiden Vorgehensweisen festzuhalten. Fichte ist hierüber selber zur Klarheit gelangt. Wir wollen sehen, wie er die Grenzlinie zieht. Die Wissenschaftslehre teilt – als Wissenschaft – eine Grundeigenschaft mit allen anderen (Einzel-) Wissenschaften; denn sie „ist allerdings, als Wissenschaft, u. Ihrer Form nach, Produkt einer Selbstthätigkeit des Denkens, eines absoluten Erschaffens eines neuen Denksystems. Dies ist schlechthin jede Wissenschaft (im formalen Sinne, jede Scienz) die Mathematik, die allgemeine Logik, [...]“²⁵. (II.5, 468, 12–15) Die WL und die Mathematik verkörpern das Ideal der Wissenschaftlichkeit in einem extrem hohen Maße. Die Präzision, die in beiden waltet, gebietet eine absolute Kompromißlosigkeit. „Hier bewährt die *Evidenz* den Begriff, u. umgekehrt. Recht hat man es gedacht nur wenn man dies u. das einsieht; u. sieht man es nicht ein, so hat man es

²² In der GWL (Zweiter Theil, § 4, Synthesis C) spricht Fichte von der Mathematik als einer Wissenschaft, „die von aller Qualität völlig abstrahirt, und lediglich auf die Quantität sieht“. (I.2, 292, 13 f.) Auch nach der „Erlanger Logik“ ist das „Mathematische“ auf den Bereich der Quantität beschränkt (cf. II.9, 74, 13–15).

²³ Er notiert sich in Zürich am 7. Dezember 1793 im Tagebuch als einen Gesprächspunkt: „3. Über das neue Werk, das er angefangen hat, und das unser letztes Gespräch zum Theil veranlaßt hat – [...]“, in: *Erich Fuchs*, Fichte im Gespräch. Bd. I.1: 1762–1798. Stuttgart-Bad Cannstatt 1978. Zitat: I.1, 67.

²⁴ Ich verdanke diesen interessanten Hinweis einem Gespräch mit dem Herausgeber der Fichte-Gesamtausgabe, Herrn Prof. Dr. Dr. Reinhard Lauth. Der nachfolgend zitierte Text ist ediert in: *Fuchs* (Anm. 23) I.1, 426.

²⁵ Nachschrift an Reinhold, 1801.

eben nicht recht gedacht. Dies ist der weit höhere Grund, warum die W.L. alle «weitere» äussere «Einwendung abweist», u. nur in ihr selber geurtheilt werden kann, u. nur als richtig beurtheilt werden kann. Wer ihr nicht recht gibt[,] nun der hats eben nicht eingesehen u. kann nicht mit sprechen. Mathematik. u. noch weit mehr. Die Voraussetzung; jenes [philosophische Denken] sey eben nicht Mathematik. – Bisher freilich nicht.“²⁶ (II.7, 88 Anm.) Wir sehen: Fichte stellt eine mathematisch funktionierende Philosophie in Aussicht, wie er es schon in den EM anzielte. Was aber hat das „noch weit mehr“ zu bedeuten?

Wie gesagt, muß hinsichtlich philosophischer und mathematischer Methode sowohl Übereinstimmung als auch Differenz herrschen. In der formalen Strenge herrscht Übereinstimmung beider Wissenschaften. „Drum findet der W. L. gegenüber, kein Disput, kein Widerspruch oder Zweifel statt. Entweder man ist von ihr überzeugt, oder sie ist für uns gar nicht vorhanden. – [...] Hier schon zeigt sich sonnenklar, theils die Uebereinstimmung, theils die Differenz der so oft verglichnen Mathematik u. W.L.“²⁷ (II.7, 125, 22–27). Die Philosophie und die Mathematik weisen die gleichen methodischen Elemente auf: „Postulat, «Schluß», u. Strenge wie hier[;] *Evidenz*, Abweisen alles Disputs ohne weiteres.“ (Z. 28 f.) Eine mathematische Aufgabe ist entweder (a) unentscheidbar²⁸ oder eine gegebene Antwort ist (b) wahr oder (c) falsch. Es steht definitiv fest, ob der Fall a, b oder c zutrifft. D.h. der mathematische Beweis läßt nicht mit sich verhandeln. Gleiches trifft für die Philosophie zu. Die Differenz besteht darin, daß der Mathematiker mit den mathematischen Objekten (Zahlen, Figuren, etc.) operiert, ohne sich über diese Objekte im ursprünglichen Sinn Rechenschaft geben zu können. Z.B. werden in der Geometrie bestimmte Linienkonstellationen und Schnittpunkte betrachtet, ohne über das Wesen der Linie und des Punkts als solches Auskunft gegeben zu haben. In diesem Sinne bestimmt Fichte die „*Differenz*, dort ein *bestimmtes* u. drum *verblaßtes* Objekt, worauf die Aufmerksamkeit gerichtet, Punkt, Linie: drum [–] weil man eben nicht scharf es gethan, [–] das waltende Geistesvermögen nicht rein durch sich, sondern willkürlich durch ein anderes bestimmt.“ (Z. 29–32) In der WL hingegen ist „der Geist *rein*. Was ist denn das *daß*, welches *rein* u. scharf auszudenken wir aufgefordert worden: reine Form aller *Gewißheit*, in jedem mathematischen Satze liegend, u. *vorausgesetzt*, dort nur faktisch, ohne daß der Mathematiker weiter darüber nachdenkt.“ (125, 32–126, 1) Der Mathematiker verfügt über *Gewißheit*. Allein, er weiß nicht zu sagen weshalb. Was ist und woher

²⁶ Vorlesungen der W.L. Im Winter 1804; 5. Vortrag, Donnerstag, den 26. Januar 1804.

²⁷ Ebd.: 11. Vortrag, Donnerstag, den 9. Februar.

²⁸ Diese Möglichkeit hat bekanntlich *Kurt Gödel* nachgewiesen in seinem Artikel: „Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme“, in: Monatshefte für Mathematik und Physik 1931 (38) 173–198.

kommt die „Form aller Gewißheit“, die in der Mathematik anzutreffen ist? Eine Begründung des mathematischen Evidenzerlebens ist nötig, die der Mathematiker als solcher nicht leistet und nicht leisten kann. „Drum dürfte es wohl keine Anmassung, sondern die klare baare Wahrheit seyn, daß die W. L. höher liegt, denn alle Mathematik, da sie sogar die Form der mathematischen Evidenz selber ergründet, u. begründet.“ (Z. 126, 1–3)

Die WL ist nicht nur gleichrangig mit der Mathematik, sondern sie steht über derselben. „Jede Wissenschaft hat Evidenz, stellt ein Evidentes dar; sie aber stellt die Evidenz selbst, in allem Evidenten in der Scienz wie im Leben, die Evidenz der Evidenz dar, und ist die einige noch übrige streng wissenschaftliche Erfindung, die den neuern übrig bleibt, nachdem die Alten Mathematik, u. Logik erfunden hatten“²⁹. (II.5, 468, 28–32) Die WL tut somit im Grunde weder etwas anderes als die Mathematik (und die übrigen Einzelwissenschaften) noch tut sie (im additiven Sinne) mehr, sondern sie tut es in potenziertem Form. In ihr wird die Evidenz selbst absolut evidiert. Auch die Mathematik, indem sie konstruktiv³⁰ verfährt, ist ein geistiges Handeln. In der WL werden nicht dessen Resultate, sondern es selbst abermals behandelt. „In der eigent[lichen]. Mathematik sieht man nur auf die *Produkte* der Construction: hier auf das Construiren selbst“³¹. (II.5, 344 Anm.)

Fichtes Verhältnis zur Philosophie ist also ein durchaus differenziertes. Fichte wählt sich die Mathematik sehr wohl zum Vorbild – und zwar nicht nur formal, sondern auch inhaltlich, wie sich mit folgender Stelle, die voll in der Platonischen Tradition steht, belegen läßt:

„Die Wissenschaftslehre ist *Mathesis*³², nicht bloß der *äussern* Form, sondern auch dem *Gehalte* nach. Sie beschreibt eine stetige Reihe der Anschauung; und weist alle ihre Sätze in der Anschauung nach. Sie ist die Mathesis der Vernunft selbst. Wie z. B. die Geometrie das ganze System unserer Begrenzungen des Raumes umfaßt, so umfaßt sie das System der ganzen Vernunft. – Ich wün[s]chte, daß man nicht ohne einige Kenntniß der Mathematik, – des einigen materialiter durchaus wissenschaftlichen Verfahrens, das unter uns vorhanden ist – nicht ohne helle Einsicht in den Grund der *unmittelbaren Evidenz* und *Allgemeingültigkeit* der mathematischen Postulate, und Theoreme, an das Studium der Wissenschaftslehre gehen möchte. Wer da einsieht, warum z. B. der Satz: zwischen zwei Punkten ist nur Eine gerade Linie möglich – die Unendlichkeit aller möglichen Fälle in Eins zusammenfasse, und vergegenwärtige, und woher die unmittelbare Gewißheit entstehe, daß, wenn nur Vernunft Vernunft bleibt, nie ein Fall eintreten könne, der ihm widerstreite; dem kann ich mit guter Zuversicht versprechen, daß er die Wissenschaftslehre in ihrer neuen Darstellung eben so leicht verstehen wird, als die Geometrie“³³ (I.7, 160, 6–22).

Andererseits weiß Fichte sehr wohl um die Gefahren einer mathema-

²⁹ Nachschrift an Reinhold, 1801.

³⁰ Cf. Vorlesung über Logik und Metaphysik SS 1797: „Der Begriff sey ein mathematischer[;] dessen Realität muß in der *construction* nachgewiesen werden, [...]“ (IV.1, 270, 21 f.).

³¹ Neue Bearbeitung der W. L. 1800.

³² Cf. Ebd.: „Die W. L. ist *Mathesis* des Geistes!“ (II.5, 344 Anm.)

³³ Seit sechs Jahren, 1801.

tischen Philosophie; besonders drohen sie von der formalen Seite, wenn diese nicht von einem (adäquaten) Inhalt erfüllt wird. „Das bloß formelle Denken hat in der Philosophie, in der Mathematik, in der Naturlehre, in allen reinen Wissenschaften unbeschreiblich viel geschadet.“³⁴ (I.3, 317, 19–318, 2) „In der Mathematik zeigt sich dies besonders durch den Mißbrauch der Algebra von bloß formalen Köpfen.“ (317 Anm.) Der Apparat, der ein Mittel sein sollte, verselbständigt sich dabei zum Zweck. Die symbolische Erkenntnismethode, die uns etwas in seinem Zusammenhang transparent machen sollte, entartet zum leeren Formalismus. „Bloße symbolische Erk[enntniß]. ist gar keine, man kennt bloß die Zeichen; z. B. lernt jemand ein philos[ophisches]. System auswendig, so hat er bloße symbol[ische]. Erkenntniß, so verfährt der algebraische bloß symbolisch, der gute Mathematiker wird es aber im Resultate nicht bloß bei Zeichen bewenden lassen[.] Anschauliche Erkenntniß ist allein Erkenntniß, u besteht darinn, daß man sich ein Bild vom Gedachten entwerfe [...]“³⁵ (IV.1, 247, 17–22) Es kommt darauf an, den Zeichen eine inhaltliche und d. h. geistig anschauliche Bedeutung zuzuschreiben. In der Mathematik sollte man den gedankenleeren Formalismus nicht anwenden³⁶, aber man kann es (und sogar mit „Erfolg“). Der Philosoph hingegen muß notwendig jedweder formalistischen Vorgehensweise entsagen, wenn er nicht sein Philosophentum aufgeben möchte. Es könnte zwar den Anschein haben „als ob der Philosoph das Talent, das der Physiker u. Mathematiker braucht, bloß in einem höhern Grade braucht. Allein Philosophie u. [Einzel-]Wissenschaft sind nicht bloß dem Grade sondern der Art nach verschieden. Trieb nach Erkenntniß hat jeder wissenschaftliche Kopf; der Philos[oph]. will aber nicht wissen überhaupt, sondern er will Einsicht haben, wie er dazu komme, zu behaupten, daß er etwas wiße“³⁷. (IV.1, 181, 3–8) Die Philosophie besitzt gegenüber der schalen Vernünftelei eine Würde und Hoheit, die nicht preisgegeben werden darf. „Der Raisonleur verknüpft entw[eder]. bloß Vorstellungen oder bloß Dinge; subject[iv] oder objectiv; er macht diesen Unterschied nicht; der Philosoph aber untersucht den Zusammenhang zwischen beiden; also sind beide nicht dem Grade, sondern der Art nach verschieden. Daher folgt, daß man ohne philosophischen Geist, nimmer zur Einsicht deßen komme, was Philos[ophie]. ist; daß man also den Philosophen nicht spielen kann; entw[eder]. man ist es wirklich, oder ganz u gar nicht.“ (Z. 16–22) Die Philosophie hat radikalen Entscheidungscharakter; in ihr steht jederzeit alles auf dem Spiel. Und „so unmöglich es ist ein philosophi-

³⁴ Grundlage des Naturrechts, 1796.

³⁵ Vorlesung über Logik und Metaphysik SS 1797.

³⁶ Eine algebraische Gleichung hat eine *Lösung*; und diese Lösung eine *Bedeutung*.

³⁷ Vorlesung über Logik und Metaphysik SS 1797.

scher Komödiant zu sein, so gewöhnlich ist es, ein philosophischer Gelehrter zu sein; dieser weiß aber eigentlich nicht, was er treibt; denn ihm selbst ist jener Zweifel nicht entstanden, sonst wäre er Philosoph;“ (Z. 22–25) Der Räsoneur mag sich – unbekümmert des Inhalts – im seichten Aneinanderreihen logischer Kalküle gefallen. Zu diesem Formalismus ist aufgrund von Strukturisomorphismen jedenfalls auch die Maschine fähig; die mechanische Rechenmaschine aufgrund der Isomorphie ihres materiellen Funktionsträgers mit den formalen Gesetzen; der moderne Computer aufgrund der Isomorphie seines energetischen Funktionsträgers mit diesen Gesetzen. Der Räsoneur kann „wohl richtige Sätze, die er von andern entlehnt hat vortragen, aber es ist bloß auswendig gelerntes; u. da er die Regeln des Denkens weiß, so kann er etwas ähnliches hervorbringen; dieß ist wie bey einer Rechenmaschine³⁸, dieser ist eine Philosophiermaschine!“ (Z. 25–28)

Für Fichte hat eindeutig der Inhalt bzw. die Zeichenbedeutung die Priorität gegenüber der formalen Darstellung. Zwar spricht Fichte davon, daß seine WL eines eigenen formalisierten Zeichensystems bedürfe. Denn das bloße Wort habe seine ursprüngliche Nennkraft eingebüßt. „Die SprachZeichen nämlich sind durch die Hände der Gedankenlosigkeit gegangen, und haben etwas von der Unbestimmtheit derselben angenommen; man kann durch sie sich nicht sattsam verständigen“³⁹ (I.4, 272, 35–37). „Das höchste, was sich durch die Wort=Erklärung herausbringen läßt, ist ein bestimmter *Begriff*; und eben darum in der Wissenschaftslehre das durchaus Falsche.“⁴⁰ (I.7, 237, 17–19) Worauf es in der Wissenschaftslehre ankomme, sei nicht der bleiche Gedanke, sondern die (intellektuelle!) Anschauung. Deren Anschauungsinhalte, sowie die Konstellationen derselben, seien nur durch eine formalisierte Ausdrucksweise – *more geometrico* – exakt darstellbar. Aber diese Transkription ist erst im nachhinein möglich, denn zuerst muß der Inhalt „erschaut“ und auch – mit normalsprachlichen Mitteln – kommuniziert werden⁴¹. Daher sagt Fichte von der Wissenschaftslehre:

³⁸ Fichte bezieht sich mit diesen Ausführungen auf § 6 der „Philosophischen Aphorismen“ von *Ernst Platner* (11. Juni 1744–27. Dezember 1818). Es heißt dort: „[...] das ist ein philosophischer Gelehrter von der gewöhnlichen Art; dessen Philosophie, sofern er sie gelernt hat und subjektiv betrachtet, bloß historisch, wiewohl objektiv betrachtet, vernunftmäßig ist. Sein Kopf ist, in Ansehung des gefaßten Systems ein Abdruck eines andern Kopfes; in Ansehung dessen, was er selbst methodisch hervorbringt eine Denkmaschine. Jedoch sieht man eine gewisse Art des Selbstdenkens auch in solchen Köpfen, die weder wirklich, noch angenommenen und vorgegebenen philosophischen Geist besitzen.“ (II.4-S, 10, 31–37)

³⁹ Versuch einer neuen Darstellung der Wissenschaftslehre 1797/98.

⁴⁰ Sonnenklarer Bericht an das grössere Publicum über das eigentliche Wesen der neuesten Philosophie. Ein Versuch, die Leser zum Verstehen zu zwingen. (1801) 4. Lehrstunde.

⁴¹ Hiermit hat Fichte eine Konsequenz der Gödel'schen Theoreme antizipiert, nämlich daß das letzte Verständigungsmedium und Erklärungsmittel aller wissenschaftlichen Formalsprachen die Umgangssprache bleibt.

„Hätte sie sogleich anfangen können, wie sie freilich endigen wird, dadurch, daß sie sich ein ihr durchaus eigenthümliches Zeichen=System geschaffen hätte, dessen Zeichen *nur ihre Anschauungen, und die Verhältnisse derselben zu einander*, und schlechthin nichts außer diesen, bedeuten, so hätte sie freilich nicht mißverstanden werden können, aber sie würde auch nie verstanden worden, und aus dem Geiste ihres ersten Urhebers in andere Geister übergegangen seyn.“⁴² (236, 36–237, 6)

Das mathematisch formale Denken als solches, d. h. dasjenige, das allen Inhalts entleert ist, vermag niemals einen philosophischen Inhalt zu generieren. Doch ist es als Übungsmittel ausgezeichnet geeignet, vorzugsweise zur Übung der Darstellung philosophischer Sachverhalte. Diese Inhalte können von einem endlichen Vernunftwesen durchaus nur diskursiv erworben werden, – aber eben als Inhalte. Nun kann „*zusammenhängendes, Schritt für Schritt seinen Gang nach einer bestimmten Richtung hin gehendes Denken* [...] nur durch Uebung erworben“⁴³ werden (II.1, 129, 25–28). Ein besonderes Mittel hierfür ist die „Erlernung der reinen Mathematik, die aber die Einbildungskraft weniger beschäftigt, [...]“⁴⁴ (130, 2f.) Jener Mangel ist besonders der Arithmetik bzw. Algebra anzulasten. Die Geometrie hingegen beansprucht gerade die Einbildungskraft und bildet sie aus. Allerdings können auch geometrische Gesetzmäßigkeiten bloß „historisch“ auswendig gelernt werden, anstatt daß sie in eigener Erkenntnisarbeit „nachentdeckt“ werden. In diesem Sinne äußert sich Fichte im *Sonnenklaren Bericht*, wo es heißt: „Man hat von jeher die Mathematik; besonders den die Anschauung am unmittelbarsten aufregenden Theil derselben, die Geometrie, als ein Uebungsmittel des Geistes empfohlen, und sie häufig, lediglich in dieser Rücksicht, ohne übrigens von dem materialen Inhalte derselben irgend einen Gebrauch machen zu wollen, studirt. Und sie ist dieser Empfehlung allerdings würdig; ohnerachtet es durch die hohe formale Ausbildung derselben, durch ihre auf das Alterthum gestützte Autorität, und durch ihren zwischen der Anschauung und Wahrnehmung in der Mitte liegenden besondern Standpunkt möglich geworden ist, sie historisch zu lernen“⁴⁵, statt, wie man es sollte, sie selbst nachzuerfinden; und sie gläubig anzunehmen statt sich von ihrer Evidenz zu überzeugen; so daß die wissenschaftliche Bildung, welche allein beabsichtigt wurde, dadurch nicht er-

⁴² Sonnenklarer Bericht, 4. Lehrstunde.

⁴³ Plan anzustellender Rede=Uebungen, 1789.

⁴⁴ Im Kontext: „Außer der Erlernung der reinen Mathematik, die aber die Einbildungskraft weniger beschäftigt, ist die glücklichste und einzige Art, sich in diesem zusammenhängenden Denken zu üben, die – *eigne Aufsätze zu machen*. Sie ist die beste und sicherste Uebung im Selbstdenken, in der Aufmerksamkeit, im zusammenhängenden Raisonement; die nützlichste und einzig praktische Erlernung der Logik.“ (130, 2–7)

⁴⁵ Fichte behauptet in der „Grundlage des Naturrechts“ (1797), daß besonders Frauen zu diesem „historischen“ Lernen begabt seien: „Wir haben nemlich Weiber gehabt, die in Sachen des Gedächtnisses, z. B. in Sprachen, selbst in der Mathematik, inwiefern sie *erlernt* werden kann, als Vielwiserinnen sich auszeichneten, [...]. Aber Philosophinnen oder Erfinderinnen neuer Theorien in der Mathematik haben wir nicht gehabt.“ (Hvm; I.4, 135, 26–31)

reicht wird, und der Schluß von einem großen d. i. vielwissenden Mathematiker auf einen wissenschaftlichen Kopf heut zu Tage durchaus unsicher geworden ist.“⁴⁶ (I.7, 253, 20–32)

Noch an einer anderen Stelle spricht Fichte von „besondere[n] Wissenschaften“, „die ganz eigentlich dazu gemacht sind, den Geist zu entwickeln und zu üben“⁴⁷. (I.4, 413, 10 f.) In erster Linie scheint Fichte an die Geometrie zu denken, da sie anders als die Arithmetik an die Einbildungskraft appelliert (s. o.). Die Geometrie nämlich muß die idealen Raumverhältnisse innerlich vorstellen, d. h. aus sich heraus produzieren. Die sinnlichen Figuren können nur ein Hinweis sein, eine Hilfestellung, um das immanente Bildungsgesetz zu finden. Ist es aber gefunden, muß von der sinnlichen Darstellung abstrahiert werden. Erst die Abstraktion von sinnlichem Material führt zur geometrischen Wirklichkeit. Diese muß die Seele in sich hervorbringen. Daher empfiehlt Fichte zur Geistes-schulung die Geometrie, „welche, wenn sie zweckmäßig studirt wird, die vortreflichste Bildung der Einbildungskraft unter Regeln der Vernunft ist. [...] glauben Sie ja nicht, daß das, was Ihnen an der Tafel vorgezeichnet, oder in Kupfer gestochen wird, der Gegenstand derjenigen Anschauung ist, welche von Ihnen gefordert wird; das ist nur ein Körper, der Ihre Einbildungskraft in der Selbstproduktion des geistigen Bildes *leiten*⁴⁸ soll. Eine mathematische Linie oder ein Dreyeck, das aus solchen Linien entsteht, oder ein Dreyeck überhaupt, das weder spitzwinkelig noch rechtwinkelig, noch stumpfwinkelig ist, oder das Schema einer geometrischen Demonstration, das allgemein geltend seyn, und alle mögliche Fälle unter sich begreifen soll, läßt begreiflicherweise mit Zirkel und Lineal sich nicht vorzeichnen, aber es läßt sich *innerlich anschauen*⁴⁹. Wer sich nicht zu dem Vermögen dieser innern Anschauung erhoben hat, der hat jene Wissenschaften völlig ohne Nutzen und bloß nach ihren Buchstaben studirt.“ (Z. 12–25) Aber auch die Algebra trainiert das Konzentrationsvermögen, indem sie die Aufmerksamkeit auf übersinnliche Zusammenhänge lenkt und ein geistiges Engagement erfordert, weswegen Fichte sagt: „ich könnte die, aber nicht bloß als Gedächtnissache, sondern mit eigenem Erfindungsgeiste getriebene, Algebra empfehlen, als die vortrefliche Uebung des Festhaltens der aller abstraktesten Begriffe im Verstande.“ (Z. 26–28)

⁴⁶ Sonnenklarer Bericht, 6. Lehrstunde. Cf. Platner-Vorlesungen: „Man kann [ein] guter Mathematiker seyn, ohne einen einzigen bestimmten philosophischen Begriff zu haben; aber nicht, ohne das Talent dazu zu haben. – Man kann Philosoph seyn – wiewohl die Mathematik gewissermassen, d. i. nach ihren Prämissen mit zur Philosophie gehört u. s. w.“ (II.4., 123, 14–17) Vorlesung über Logik und Metaphysik SS 1797: „[...] es kann jemand ein guter Mathematiker seyn, ohne einen richtigen philosophischen Begriff zu haben; aber philosophischen Kopf muß er dazu haben, er muß denken können.“ (IV.1, 247, 3–5)

⁴⁷ Die von Fichte gehaltene Schlußvorlesung, 1797.

⁴⁸ Hervorhebung von mir.

⁴⁹ Hervorhebung von mir.

In den mathematischen Disziplinen sind dem menschlichen Geist Übungsmittel für seine Geschicklichkeit an die Hand gegeben, die ihresgleichen suchen. Dennoch gibt es umfangreiche Gebiete der Philosophie, in denen sich transzendente Strukturen nicht streng mathematisch formalisieren lassen. Die Mathematik reicht an das Eigentliche philosophischer Erkenntnis nicht heran, da sie insgesamt doch nur ein „Bruchstück“ aus dem Ganzen des menschlichen Wissens darstellt. In dieser Hinsicht äußert sich Fichte in der *Erlanger Logik* (1805) über die Geometrie: „Die Geometrie hat nothwendig, zufolge ihres Wesen u. ihrer Bestimmung «von» ihrem Princip nur faktische Evidenz; denn sie ist ein Bruchstück aus der Region des Wissens; kann drum als Bruchstück nicht ihre eigne Möglichkeit innerhalb dieses Reiches einsehen, sondern realisirt diese ihre Möglichkeit nur faktisch. (Indem ich dieses sage, u. erweisen will muß ich über sie selber h «in» aus: in die Philosophie;“ (II.9, 125, 3–8) Die Geometrie – und die Mathematik überhaupt – habe es also mit bloßen Fakten zu tun, die „genetisiert“ werden müssen. Damit meint Fichte, daß die geometrischen Grundgegebenheiten innerhalb der Geometrie fraglos hingenommen werden, anstatt daß sie in ihren bewußtseinsmäßigen Zusammenhang gestellt und aus diesem heraus begriffen werden. Zweifelsohne bedient sich auch und gerade die Mathematik umfangreicher Herleitungen. Doch kommt alles darauf an, daß der Beweis-Gang von einem „inwendige[n] Sehen“ (96, 23) geleitet ist, und nicht in den militärischen Gleichschritt eines mechanischen⁵⁰ Deduzierens abgeleitet, wie dies zumeist der Fall ist. Dann triumphiert der inhaltsleere Formalismus über das geistige Anschauen. In der gelingenden „Genesis“ hingegen versetzt sich das Bewußtsein in das „Gesetz der Entstehung“ (81, 23) bzw. in das „Gesetz der Konstruktion“ (81, Anm. 1). Wohlgemerkt: Die Genetisierung gilt nicht nur für die Geometrie, sondern für alle Wissensakte. Das Bewußtsein als solches funktioniert selbst genetisch! Die Genetisierung verleiht Lebendigkeit, organischen Zusammenhang und innere Einsicht. Alles „hängt ab von der Hauptregel: setze dich in den UrAkt. Kriterium; eben wenn die Sache selbst anfängt zu leben, u. eine vollständig umfassende organische Kenntniß heraustritt . . . Innere Klarheit: die äussere Regel ist nur *negativ*.“ (85, 14–16) Das genetische Prinzip muß nach Fichte in alle Wissenschaften hineingetragen werden, – nicht zuletzt in die Mathematik. Daher sagt er einige Seiten weiter: „Die Geometrie in ihrer mir bekannten, hergebrachten Gestalt, hat eine faktische Evidenz, welche sie nicht haben sollte, sondern welche sie genetisch durchdringen sollte; u. dadurch wird sie vom Range einer [echt] deducirenden Wissenschaft⁵¹ aus-

⁵⁰ Cf. II.9, 132, 30.

⁵¹ Cf. „So wird die Wissenschaft *deducirend*, rein ableitend, nicht wie erst im Zirkel sich drehend.“ (II.9, 133, 7f.)

geschlossen, u. eine bloß bestimmende, womit sie sich nicht begnügen müste.“ (128, 21–129, 2) Fichte hält somit eine Befruchtung der Geometrie durch die Philosophie für möglich, die freilich nur durch einen fortgesetzten und kontrollierten Wechsel der Standpunkte gewährleistet ist⁵², keineswegs aber durch ihr Verschmelzen und Verwischen. Der Unterschied zwischen Geometrie und transzendentaler Wissenschaftslehre muß zum Wohle beider stets gewahrt bleiben. Diese „Gewaltentrennung“ ermöglicht erst eine so angemessene wie notwendige Ergänzung beider Disziplinen. „Sie haben daran ein schlagendes Beispiel zu dem [...] Satze daß wie W. L. nicht andere Wissenschaften vertrete, sie in sich aufnehme, sondern sie stehenlasse, als selbstständige: Sie hat und ist, unmittelbar gar kein Faktum; sondern nur die Genesis aller möglichen reinen u. a prioriischen Fakten: In Eins daher setzt sich nun die besondre Wissenschaft hinein, u. wird es wirklich, u. in der That; und dies ist der charakteristische, ewig bleibende, u. nie aufzuhebende Unterschied beider.“⁵³ (125, 30–126, 2)

Eine weitere sehr bedeutende Stelle zu unserem Thema verdanken wir dem zweiten Vortragszyklus der Wissenschaftslehre aus dem Jahre 1804. Im 3. Vortrag, der auf den 19. April 1804 fällt⁵⁴, gibt Fichte zu bedenken, daß Mathematik selbst da, wo sie lebendige, inhaltvolle Beweisegänge aufzuweisen hat, keine Klarheit über ihre eigenen Grundprinzipien zustande bringe. Der Arithmetiker (als solcher) sei unvermögend,

⁵² „Freilich soll jeder in soweit es selbst [sc. ein Philosoph] in seiner eignen Person seyn. (II.9, 126, 14f.)

⁵³ Cf. allgemein: Ueber den Begriff der Wissenschaftslehre (1794) I.2, 107–172 oder auch I.5, 348, 15f. Zum Unterschied von mathematischer und philosophischer Methode cf. „Vorlesung über Logik und Metaphysik 1797“: „[...] allein der [Mathematiker] muß auch beweisen, freilich nicht aus Begriffen sondern aus Anschauungen.“ (IV.1, 269, 6f.) Nun gibt es auch in der Philosophie Anschauungen, die aber nicht mit den geometrischen unbesehen gleichzusetzen sind: „[...] die *geometrische* Anschauung, die mit der philosophischen oft verwechselt worden, [...]“ (II.9, 125, 14f.) Übrigens ist sich auch *Immanuel Kant* (22. April 1724–12. Februar 1804) einer deutlichen Grenze bewußt, wie dem Opus Postumum zu entnehmen ist: „Es kann keinen Übergang von den mathematischen Principien zu den philosophischen geben[,] der continuirlich wäre.“ (II. Convult, IX. Bogen, 1 Seite, Anm. 1) Ich zitiere anhand der Kant-Gesamtausgabe: Kant's gesammelte Schriften, herausgegeben von der *Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften*, Berlin 1902 ff. Zitat: XXI, 231, 16f. Schon in der ersten Auflage der „Kritik der reinen Vernunft“ (1781) hebt Kant einen entscheidenden Unterschied hervor: „Die *philosophische* Erkenntnis ist die *Vernunftkenntnis aus Begriffen*, die mathematische aus der *Konstruktion* der Begriffe.“ (A 713 = B 741)

⁵⁴ Obwohl uns *Fichte*, wie sein Sohn *Immanuel Hermann Fichte* berichtet, diesen Zyklus, gehalten vom 16. April – 8. Juni 1804, „in vollständiger Ausarbeitung“ (SW: Bd. IX, S. VII) hinterlassen hat, ist das Manuskript verschollen. I. H. Fichte hat in Bd. X der SW einen Abdruck besorgt, der durch eine Reihe von Satzfehlern beeinträchtigt ist. Glücklicherweise fand anfangs unseres Jahrhunderts der Bibliothekar Dr. K. Wendel in der Universitätsbibliothek Halle eine Abschrift des Originalmanuskriptes der WL 04-II, deren Titel lautet: „Copia. Wiederholung der Wissenschaftslehre, 28 Vorlesungen 1804.“ (Bibliothekssignatur Yg. 29). Sowohl der Text der SW als auch der Halleschen Copia wurden von *Reinhard Laub* mustergültig – en regard – in Bd. II.8 der *Fichte-Gesamtausgabe* veröffentlicht.

uns über die geistige Bedeutung der „Eins“, der Grundlage alles Zählens, aufzuklären, ebenso wie der Geometer (als solcher) nichts über die innere Natur der Linie sagen könne. Dies zu leisten, sei die eigentliche Aufgabe des philosophischen Denkens.

„Nach der Philosophie macht die Mathematik Ansprüche auf Evidenz; giebt sich wohl gar in einigen ihrer Repräsentanten das Ridiküle, sich über die Philosophie zu erheben, welches ihr nur dem Eklekticismus unserer Tage gegenüber erlaubt werden kann. Nun hier völlig davon abstrahiert, daß es sogar in Rücksicht dessen, was sie seyn kann und soll, nicht eben sehr glänzend mit ihr steht; so muß sie bekennen, daß ohnerachtet im Fortschreiten sie allerding genetisch wird, dennoch ihre Principien durchaus nur faktischer Evidenz fähig sind. Denn sage mir doch der Arithmetiker, als blosser Arithmetiker, wie er vermag, eine solide und stehende Eins zusammenzubringen; oder der Geometer, was ihm denn seinen Raum hält, und zum stehen bringt, indeß er seine fortfließende Linie in ihm zieht – ob ihm dies, und noch so viel andere Ingredienzien, deren er für die Möglichkeit seiner Genesen bedarf, anders als in unmittelbarer Anschauung gegeben werden? Dies ge- reicht nun der Mathematik keineswegs zum Vorwurf, sie soll und darf als Mathematik gar nicht anders sein wollen, und unsre Sache ist es gewiß nicht Grenzen der Wissenschaften zu verwirren, aber es soll nur anerkannt werden, und diese, so wie alle übrigen Wissenschaften sollen Wissen daß sie nicht die ersten sind, und nicht selbstständig, sondern daß die Principien ihrer eignen Möglichkeit in einer andren, höhern Wissenschaft liegen.“ (Text der Copia; II.8, 47, 15–49, 10)

Fichte vertritt also eine Inversion des Bedingungsverhältnisses. Nicht die Mathematik habe die Philosophie zu begründen, sondern die Philosophie die Mathematik. Diese finde an jener ihre Grenze. Allein die WL als *philosophia prima* ist in der Lage, uns ein Fundament zur Verfügung zu stellen, auf dem das Gebäude einer Philosophie der Mathematik nach streng transzendentalen Prinzipien errichtet werden kann. Doch ist dieses Bauwerk nach Fichtes Dafürhalten noch nicht ausgeführt. Daher beklagt er im Brief Nr. 515 vom 23. Dezember 1799 aus Jena an die Gebrüder August Wilhelm (5.9.1767–12.5.1845) und Karl Wilhelm Friedrich (10.3.1772–12.1.1829) von Schlegel den „Mangel einer Philosophie der Mathematik, und [die] *Nachteile*, die der Math. daraus erwachsen;“ (III.4, 171, 16–17) Diese Nachteile können nicht intern, aus der Mathematik selbst, beseitigt werden. Solange nicht die Philosophie in einer systematischen Metamathematik die Grundlagen des mathematischen Denkens eruiert, werden die Nachteile „in der Zeitgeschichte fortgesetzt, bis diesem Mangel einst abgeholfen wird.“ (Z. 17–18) Es handelt sich also um keine Korrektur, die die Mathematiker selbst vollziehen könnten und ebensowenig um das Kultivieren einer philosophischen Disziplin, sondern um die Begründung einer völlig neuen Disziplin. Daher kündigt Fichte seinen Zuhörern in der *Erlangener Logik* gänzlich unbekannte Gedankengänge an, die er zu präsentieren beabsichtigt in einer sog. „Ph[ilosophie]. der Mathematik, u. es dürfte neues vorkommen, was schon gelernt zu haben, Ihnen garnicht angemuthet wird, sondern was Sie erst hier lernen sollen.“ (124, 23–25) Fichte trug sich also durchaus mit der Absicht, nach Beendigung der WL auch eine

derartige philosophische Einzeldisziplin auszuführen. Von diesem anspruchsvollen Vorhaben berichtet er noch im Mai des Jahres 1812 aus Berlin⁵⁵ an den Grafen Zichy: „Mein Lehrplan ist dieser: Mein Hauptkollegium ist das über die Wissenschaftslehre, d. i. die eigentliche wissenschaftliche Philosophie, dasselbe, was ehemals Metaphysik genannt wurde. Zum Verständnisse dieses Kollegiums bereite ich vor durch mancherlei Vorlesungen, [...] Die Wissenschaftslehre wende ich an zur Erzeugung *besonderer*⁵⁶ philosophischer Wissenschaften. So lese ich in diesem Halbjahre die Rechtslehre, sodann die Sittenlehre. So werde ich späterhin eine Philosophie der Natur, vielleicht auch eine Philosophie der Mathematik vortragen.“⁵⁷ Doch zu einer ausgearbeiteten Philosophie der Mathematik sollte es, bedingt durch Fichtes frühes Ableben, nicht mehr kommen. Bereits zwei Jahre später, am 29. Januar 1814 gegen 5.00 Uhr verstarb der Denker.

Haben wir uns bisher jenem Philosophen zugewandt, den man wohl als den Hauptvertreter des Deutschen Idealismus bezeichnen darf – Friedrich Heinrich Jacobi (25. Januar 1743–10. März 1819) nannte Fichte einen „Mann von *beyspielloser* Denkkraft“⁵⁸, ja „den wahren Meßias der speculativen Vernunft“⁵⁹ –, so wollen wir uns nun dem romantischen Gefühlsmenschen *Novalis* zuwenden. Man muß sich indessen vor der Meinung hüten, daß *Novalis* allem spekulativen Denken abhold gewesen sei. *Novalis* wußte den Wert eines Gedankensystems wie das *Fichtesche* durchaus zu schätzen⁶⁰. Doch zugleich spürte er das dringende Verlangen, den formalen Begriffsstrukturen einen gefühlten und empfundenen Inhalt an die Seite zu stellen. Demgemäß entwirft er in einem Gedicht, das nach Ludwig Tiecks (31. Mai 1773–28. April 1853) Bericht für den Roman *Heinrich von Ofterdingen* (1802) vorgesehen war⁶¹, die Vision einer Welt, die nicht mehr von „Zahlen und Figuren“ beherrscht wird⁶².

⁵⁵ Dort war er 1811 erster gewählter Rektor der neugegründeten Universität geworden.

⁵⁶ Hervorhebung von mir.

⁵⁷ *Johann Gottlieb Fichte*, Briefwechsel. Hrsg.: *Hans Schulz*, Hildesheim 1967. Zitat: II, 583; Brief Nr. 637. – Schon in den EM spricht Fichte von einer „Philosophie der Mathematik“ (II.3, 82, 22)!

⁵⁸ Im Brief an Fichte vom 3.–21. März 1799 (III.3, 232, 17).

⁵⁹ III.3, 226, 6. In einem Brief vom 18. Februar 1799 an Jean Paul (Johann Paul Friedrich Richter (21. März 1763–14. November 1825) spricht *Jacobi* von Fichte als dem „größten[n] Tiefdenker unserer Zeit.“ (Aus F. H. Jacobi's Nachlaß; Hrsg.: *Rudolf Zoepfritz*; Bd. 1, 208; Leipzig 1869).

⁶⁰ *Novalis* hat *Fichtes* Philosophie gründlich studiert und auch diesen selbst ab dem Wintersemester 1794/95 in Jena gehört.

⁶¹ Ich zitiere anhand: *Novalis*, Schriften. Band I: Das dichterische Werk. Hrsg. *Paul Kluckhohn* u. *Richard Samuel*. Darmstadt 1977. Tiecks Wiedergabe findet sich dort auf S. 360, 16–27. Ich zitiere jedoch nach der Transkription des ursprünglichen Manuskriptes v. *Hardenbergs*. – Das Gedicht hätte vermutlich in den Mund des *Astralis* gelegt werden sollen.

⁶² In den „Paralipomena zum ‚Heinrich von Ofterdingen‘“; I, 344, 21–345, 3.

Wenn nicht mehr Zahlen und Figuren
Sind Schlüssel aller Kreaturen,
Wenn die so singen, oder küssen,
Mehr als die Tiefgelehrten wissen,
Wenn sich die Welt ins freye Leben
Und in die freye Welt wird zurück begeben,
Wenn dann sich wieder Licht und Schatten
Zu ächter Klarheit wieder gatten,
Und man in Märchen und Gedichten
Erkennt die alten wahren Weltgeschichten,
Dann fliegt vor Einem geheimen Wort
Das ganze verkehrte Wesen fort.

Dem Fühlen des Dichters ist eine Welt zugänglich, die sich jenseits des Meßbaren und Berechenbaren befindet. Es war derselbe Dichter, welcher, ebenso wie Fichte, das Ideal einer mathematisch exakten Sprache in seiner Seele trug. Am 23. Juni 1798 hat Novalis im *Mathematischen Heft* niedergeschrieben: „Das Zahlensystem ist *Muster* eines ächten Sprachzeichensystems – Unsre Buchstaben sollen Zahlen, unsre Sprache Arithmetik werden.“⁶³ (III, 50, 28–31) Daß Novalis in gewisser Hinsicht mit Fichte konform geht, zeigt sich auch an einer Stelle wie dieser: „Die WL ist nichts, als ein Beweis der *Realitaet der Logik*⁶⁴ – ihrer Zusammenstimmung mit der übrigen Natur und völlig der Mathematik analog in Rücksicht ihrer Entdeckungen und Berichtigungen – und dessen, was sie leisten kann.“ (III, 559, 15–18) Diese Verwandtschaft komme daher, daß die Mathematik für Novalis keine Wissenschaft der Größe ist, sondern Wissenschaft der Darstellung ideeller Konstellationen, d. h. Beziehungswissenschaft. „Reine Mathematick hat nichts mit Größe zu thun. Sie ist bloße Bezeichnungslehre – *mechanisch* geworden, in Verhältnissen geordneter Gedankenoperationen. [...] So auf ähnliche Weise ist es auch mit der abstracten Sprache.“ (III, 571, 20–24)

Für Novalis bilden Mathematik und Philosophie eine Einheit; – allerdings eine strukturierte Einheit. In derselben müssen zwei Beziehungsrichtungen unterschieden werden: Die „*Philos[ophie]* der Mathem[atik]“

⁶³ Bd. III: Das philosophische Werk II. Hrsg. Richard Samuel. Darmstadt 1983. – Cf. „Mathematische Fragmente“: „Zahlen sind, wie Zeichen und Worte, Erscheinungen, Repräsentationen katexoxin.“ (III, 593, 18f.)

⁶⁴ Dies ist allerdings eine Fehleinschätzung! Die WL ist wesentlich *mehr* als bloße Logik. Man beachte, daß Baggesen die Beziehung der WL zur Logik nicht mit derjenigen zur Mathematik identifiziert (s. o.), – obwohl auch er die Logik in die Nähe der WL stellt. Jedenfalls scheint er in der Zuordnung nicht nur behutsamer als Novalis vorzugehen, sondern auch als Kant und Schelling, die in völliger Verkennung der Sachlage WL und Logik mit einander identifizieren, um der ersteren dann eine „Leerheit“ vorzuwerfen, die sie ihr selbst erst unterstellen.

(III, 50, 10f.) sei zu unterscheiden von der „Mathem[atik] der *Philosophie*“ (Z. 14f.)⁶⁵. Damit eine Unterscheidung vorgenommen werden kann, muß – diese ermöglichend – immer auch ein gewisser Übergang der Unterschiedenen mitgedacht werden. Dieser Übergang ist kontinuierlich. „Am Ende ist Mathematik nur *gemeine, einfache* Philosophie und Phil[osophie] höhere Mathematik im Allg[emeinen]. Höhere *Mathematik insbesondere* knüpft die gemeine Mathematik an das System d[er] Mathem[atik] und dieses stößt an die Philosophie der Mathematik – oder phil[osophische] M[athematik], wie denn die systematische W[issenschaft] immer der Vorläufer und die Grenze eines höhern Grades der W[issenschaft] überhaupt – des phil[osophischen] Grades ist. (*Grade der Wissenschaftlichkeit*. Der höchste Grad der Wissenschaftlichkeit wird Philosophie genannt.“ (III, 346, 28–347, 2) Der Philosophie in ihrer methodischen Reinheit ebenbürtig sei allein die Mathematik. „Der Begriff der Mathematik ist der Begriff der Wissenschaft überhaupt.“⁶⁶ (III, 593, 6f.) Dieser Satz gilt in von Hardenbergs Auffassung natürlich nicht für die Mathematik im trivialen Sinne⁶⁷. Denn „die bisherige Mathematik ist nur die erste und leichteste Äußerung oder Offenbarung des wahrhaft wissenschaftlichen Geistes“⁶⁸. (III, 50, 24–27) Hingegen offenbart sich dem reinen mathematischen Blick⁶⁹, in den Vollbesitz seines Wesens gelangt, das Universum in ungetrübter Transparenz. Die Mathematik strebt, nicht anders als die Philosophie, nach der „Weltformel“, d. h. nach dem Anblick des strukturellen Gesamtzusammenhanges aller Seienden. „Der innige Zusammenhang, die Sympathie des Weltalls, ist ihre Basis“ (III, 593, 16f.), – und ihre Vollendung, sollte hinzugefügt werden. „Ihre Verhältnisse sind Weltverhältnisse. Die reine Mathematik ist die Anschauung des Verstandes, als Universum.“ (Z. 20f.) Sofern dieses Ideal angestrebt wird, wird die Mathematik zur „mystischen“⁷⁰ Angelegenheit. „Ächte Mathematik ist das eigentliche Element des Magiers.“ (Z. 25) In dieser (man muß zugestehen, sehr idealistischen) Auffassung durchdringen sich Philosophie und Mathematik. Mathematik ist kein abstrakter Schematismus, kein mechanisches Zusammenrechnen, sondern höchstes Leben. Deren Belebendes ist die Philosophie. „Phil[osophie] ist die Universal – oder höhere Mathem[atik] – das belebende Princip der Mathem[atik] – [...]“ (III, 407, 5f.) Wenn die Philosophie

⁶⁵ Cf.: III, 90, 1.

⁶⁶ Cf.: „Ächter wissenschaftlicher Geist hat vorzüglich bisher bey den Mathematikern geherrscht.“ (III, 449, 16f.)

⁶⁷ Fichte spricht hierbei von der bloß „faktischen“ Mathematik, die „genetisiert“ werden muß.

⁶⁸ Cf.: „Die jetzige Mathematik ist wenig mehr, als ein speciell empirisches Organon.“ (III, 593, 9f.)

⁶⁹ Eine Begabung für die Höhen der Mathematik sei morgendländische Wesensart; „in Europa ist sie zur bloßen Technik ausgeartet.“ (III, 594, 10f.)

⁷⁰ Cf.: „Mystische Geometrie“ (III, 449, 16).

demgemäß dem materialen (inhaltlichen) Aspekt zugeordnet wird, die Mathematik dem formalen (cf. 407, 8), so sollten zumindest hinsichtlich ihrer formalen Vollendung alle (!) Wissenschaften mathematisiert werden. Und wirklich vernehmen wir den beachtenswerten Satz: „Alle Wissenschaften sollen daher Mathematik werden.“⁷¹ (III, 593, 8)

Novalis benennt auch eine besondere Erscheinungsweise der mathematischen Gesetzmäßigkeiten: die Musik. In ihr als der empirisch wahrnehmbaren Erscheinungsweise der nüchternen Gesetzmäßigkeiten findet die schwärmerische Bewunderung gewissermaßen einen Ausgleich dieser beiden Pole. Hiermit knüpft er an die pythagoräische Tradition⁷² an. Wie der sinnlich vernehmbare Klang gewissen „abstrakten“ Gesetzmäßigkeiten gehorcht und auf diese Weise zur Erscheinung bringt, so ist die übersinnliche Sphärenharmonie der Ausdruck eines noch höheren, den Kosmos durchwaltenden geistigen Zusammenhanges.

„In der Musik erscheint [die Mathematik] förmlich, als Offenbarung – als schaffender Idealismus. Hier legitimiert sie sich, als himmlische Gesandtin, kat an vponon. ? ἀνύπονον Aller Genuß ist musikalisch, mithin mathematisch. Das höchste Leben ist Mathematik. [...] Der ächte Mathematiker ist Enthusiast per se. Ohne Enthusiasmus keine Mathematik. Das Leben der Götter ist Mathematik. Alle göttliche Gesandten müssen Mathematiker seyn. Reine Mathematik ist Religion.“ (III, 593, 26–594, 3)

In diesen Worten vollzieht Novalis eine regelrechte Apotheose des mathematischen Denkens, die für einen Dichter sicherlich sehr erstaunlich ist. Die geschichtliche Entwicklung freilich spricht gegen Novalis. Was seit seiner Zeit zur uneingeschränkten Herrschaft gekommen ist, ist der geistlose Formalismus. Seine umfassende technische Anwendbarkeit hat den drohenden ökologischen Kollaps der Erde nach sich gezogen. Was nach Novalis' eigenen Worten in Europa begann (cf. F 69), ist zur globalen Gefahr ausgewachsen. Jedoch ist die geschichtliche Entwicklung kein mit Naturnotwendigkeit verlaufender Prozeß, der in die Starrheit einer mathematischen Formel hineingepreßt werden könnte. Sie wird von Menschen gestaltet.

⁷¹ Cf.: „Alle Wissenschaften sollen *Mathematik* werden.“ (III, 50, 23)

⁷² Er nennt Pythagoras übrigens einmal den „erste[n] mathem[atischen] Philosoph[en]“ (III, 90, 4f.).