

# **HORIZONTE**

## **Studien Kritische Pädagogik**

**Band 7**

Arne Luckhaupt

# **Metaphysik und Verstehen**

Zur metaphysischen Dimension  
der Pädagogik der Naturwissenschaften





Im Rahmen der Buchreihe **Pädagogik und Politik** erscheint

**HORIZONTE** – Studien Kritische Pädagogik

Hrsg. von Armin Bernhard, Eva Borst, Matthias Rießland

Die Studienreihe HORIZONTE ist thematisch in die Buchreihe „Pädagogik und Politik“ eingebunden, sie stellt aber einen selbständigen Bereich dar. Im Rahmen einer wissenschaftstheoretisch ausgerichteten Kritischen Pädagogik will sie Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern sowie Studierenden die Möglichkeit zur Publikation von Qualifizierungsarbeiten eröffnen. Inhaltlich orientiert sie sich an gesellschaftstheoretisch fundierten, kritischen Beiträgen zur Pädagogik sowie Erziehungs- und Bildungstheorie.

Die Herausgeberin und Herausgeber der Studienreihe haben ein besonderes Interesse an der Analyse von historisch gewachsenen Problemkonstellationen und Widerspruchslagen, wie sie sich derzeit unter dem Vorzeichen von imperialer Globalisierung und Ökonomisierung des Sozialen gesellschaftlich abzeichnen. Entgegen der aktuellen Tendenz, kritisches Denken zurückzudrängen, kommt es uns darauf an, gerade dem kritischen Denken eine Plattform zu bieten.

Der Name HORIZONTE steht für facettenreiche und vielfältige Auseinandersetzungen, die durch einen differenzierten Blick auf die Dialektik individueller und gesellschaftlicher Prozesse humane Perspektiven am Horizont gesellschaftlicher Möglichkeiten und Bedingungen ausloten und öffentlich zum Ausdruck bringen.

In diesem Sinne möchten die Herausgeberin und Herausgeber mit „HORIZONTE – Studien Kritische Pädagogik“ einen Anstoß zur kritischen Reflexion und Diskussion geben: wider die Einsinnigkeit, Oberflächlichkeit und Beliebigkeit.

Darmstadt, den 01.11.2012

HORIZONTE – Studien Kritische Pädagogik  
Hrsg. von Armin Bernhard, Eva Borst, Matthias Rießland

---

Band 7

Arne Luckhaupt

# Metaphysik und Verstehen

Zur metaphysischen Dimension  
der Pädagogik der Naturwissenschaften



Schneider Verlag Hohengehren GmbH

Die Arbeit wurde am 3. Dezember 2019 als Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Dr. phil am Fachbereich Humanwissenschaften (Erziehungswissenschaften, Psychologie und Sportwissenschaft) der Technischen Universität Darmstadt vorgelegt.

Erstgutachter: Prof. Dr. Peter Euler, M. A. Ing. grad.

Zweitgutachter: Prof. Dr. Andreas Dörpinghaus

Tag der Disputation: 31. Januar 2020

Hochschulkenziffer: D 17

Gedruckt auf umweltfreundlichem Papier (chlor- und säurefrei hergestellt).

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

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

ISBN 978-3-8340-2064-2

Schneider Verlag Hohengehren, 73666 Baltmannsweiler

Homepage: [www.paedagogik.de](http://www.paedagogik.de)

zugl.: Darmstadt, Technische Universität Darmstadt, Dissertation

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert werden.

© Schneider Verlag Hohengehren, Baltmannsweiler 2020.

Printed in Germany. Druck: Format Druck, Stuttgart

*Für Thies und Joris*



## Vorwort

Das vorliegende Buch ist in mehrfacher Hinsicht außergewöhnlich interessant, da es die pädagogisch hochaktuelle Problematik naturwissenschaftlicher Bildung nicht vordergründig, im Sinne einer durchsichtig motivierten MINT-Propaganda aufnimmt und behandelt, sondern im Gegensatz dazu grundagentheoretisch und daher auf pädagogisch besonders produktive Weise erforscht. Dies aber setzt voraus, dass nach dem Spezifischen, dem Wesen der Naturwissenschaften gefragt und eben nicht die herrschenden Artikulationen, die sie einfordern, scheineweident mit der Sache gleichgesetzt werden. Allererst ein solches Vorgehen eröffnet den Zugang zu einem nicht instrumentell verkürzten Verständnis der Naturwissenschaften. Insofern ist die vorliegende Studie im besten Sinne des Wortes eine „unzeitgemäße Betrachtung“, da sie über die Einsicht in die Substanz der Naturwissenschaften allererst ein ihrer Komplexität angemessenes Verständnis in den Horizont pädagogisch-didaktischer Arbeit zu rücken vermag.

Es gehört zur Besonderheit vorliegender Arbeit, dass sie mit dem scharf kritisierten Mainstream zwar insofern übereinstimmt, als auch für sie die naturwissenschaftliche Bildung eine „wesentliche Voraussetzung für die aktive Teilhabe eines jeden Einzelnen an gesellschaftlicher Kommunikation und Meinungsbildung über technische Entwicklung und naturwissenschaftliche Forschung“ (KMK 2009) ist, sie sich jedoch nicht oberflächlich den herrschenden Bedürfnissen anschmiegt. Vielmehr erbringen ihre außergewöhnlichen historisch-systematischen Forschungen den Nachweis darüber, welche Anstrengungen zu unternehmen sind, um die wohlklingenden Forderungen überhaupt sachlich erfüllen zu können. Mit seinen tiefschürfenden Untersuchungen vermag Luckhaupt – anders als in der MINT-Propaganda – den Leser\*innen allererst die Eigenheit der Naturwissenschaften vor Augen zu stellen, die deren enorme Erkenntnisleistung und menschheitliche Bedeutung erkennbar macht, ohne dabei die damit in eins gegebenen Abhängigkeiten und Grenzen zu verleugnen.

Das Resultat der vorliegenden Studie besteht folglich in nichts Geringerem als der Erkenntnis, dass die Naturwissenschaften ohne ihre notwendigen metaphysischen Implikationen unverständlich bleiben. Ein positivistisch unverkürztes Verständnis der Naturwissenschaften erweist Luckhaupt damit als eine notwendige pädagogisch-didaktische Bedingung für die schulische Vermittlung der Naturwissenschaften, welche die chronischen Verständnisbarrieren zu überwinden versucht. In diesem Sinne sind die vorgelegten Ergebnisse von fundamentalem Charakter, weil durch sie die stets in offiziellen Papieren erhobene, aber zumeist sehr oberflächlich gemeinte Forderung kritischer Urteils- und Handlungsfähigkeit überhaupt erst als inhaltlich einlösbar vorstellbar wird.



Der Schlüsselgedanke vorliegender Arbeit besteht im Nachweis der Relevanz der immanenten Beziehung von Metaphysik und Naturwissenschaft und der dadurch fälligen Neubewertung von Metaphysik für Wissenschaft und Pädagogik. Er ist zugleich theoretisch und politisch zentral. Die theoretische Freilegung der konstitutiven metaphysischen Bedingungen der Naturwissenschaften erschüttert naive pseudoaufklärerische Auffassungen von ihnen, die sie als subjekt- und metaphysikfrei einstufen und gerade darin ihren Erfolg begründet sehen. Diese Erschütterung trifft weitergehend aber auch all diejenigen Versuche, die die positivistisch missverstandenen Naturwissenschaften meinen zum Modell von Wissenschaft überhaupt erklären zu müssen. Zugleich mit der prinzipiellen Kritik dieser Fehlvorstellungen eröffnet sich auch der Zugang zur Erkenntnis der impliziten Politizität der Naturwissenschaften. Historisch gestartet als Flaggschiff der Aufklärung finden sich die Naturwissenschaften zunehmend in einer widersprüchlichen gesellschaftlichen Funktion vor, für die das Bild der Janusköpfigkeit zutreffend herangezogen werden kann und die sich in existentiellen Systemkrisen als Resultat einer nicht-nachhaltigen Entwicklung zuspitzt. Insofern ist ein unverkürztes Verstehen der Naturwissenschaften alles andere als trivial und erhält politisch und pädagogisch größte Bedeutung.

Die Arbeit von Arne Luckhaupt steht in der Tradition einer Kritischen Theorie und Kritischen Bildungstheorie und damit der Einsicht in eine Dialektik der Aufklärung, die sich der Kritik und nicht der Negation der Aufklärung verpflichtet weiß. Die Besonderheit der vorliegenden Arbeit besteht nun darin, in dieser Tradition spezifisch das Verhältnis von Metaphysik und Kritik historisch zu rekonstruieren und in seiner systematischen Bedeutung zu entfalten. Um dies leisten zu können, hat sich der Autor akribisch in die Arbeiten von weniger bekannten Theoretikern der Kritischen Theorie, nämlich Karl Heinz Haag und Günther Mensching, eingearbeitet und deren beeindruckende Kompetenz im Bereich der Geschichte und Systematik der Metaphysik erstmals für das Verständnis der Naturwissenschaften erschlossen.

In seinem ersten von drei Kapiteln entfaltet Luckhaupt im Anschluss an Haag die „Metaphysik als grundlegende Voraussetzung rationalen Weltverstehens“. Der Autor identifiziert die wachsende Bedeutung der Metaphysik an Schlüsselproblemen der griechischen Aufklärung, des Universalienstreits und der *via moderna*. In diesem ausführlichen Kapitel vollzieht sich vor dem geistigen Auge der Leser\*innen der theoretische Prozess, in dem das „Bewusstsein über Prinzip und Wirklichkeit“ entsteht, „die Notwendigkeit und Grenze des Allgemeinen“ intellektuell und politisch brisant wird und die „Naturerkenntnis als Befreiung vom Naturzwang“ als einschneidendes bürgerlich-zivilisatorisches Projekt die historische Bühne betritt.

Die Auseinandersetzung an solchen Scharnierstellen der geistigen Entwicklung der Menschheit, also die Identifizierung der systematischen Bedeutung historischer Zäsu-

ren der Theoriegeschichte ermöglicht allererst ein rationales Verstehen dieser Entwicklungen und ist daher an sich selbst von didaktisch-pädagogischer Relevanz.

Ganz in diesem erkannten allgemeinen Sinn der Bedingung der Möglichkeit von Verstehen entfaltet das zweite Hauptkapitel das „Verhältnis von Metaphysik und Naturwissenschaft als Kernproblem kritischer Fachdidaktik“. Auch hier gelingt dem Autor eine höchst überzeugende Darstellung. Vor der expliziten didaktischen Erörterung entfaltet er die philosophische Auseinandersetzung über die und innerhalb der Naturwissenschaften über ihren theoretischen Status, die er zwischen den Extremen des Positivismus und der philosophierenden Naturforschung verortet. Von hier aus ist es ihm möglich, didaktische Ansätze auf ihren Umgang mit bzw. ihrer Ignoranz gegenüber den metaphysischen Implikationen zu unterscheiden und sich auf die demgegenüber nichtignoranten Theorieentwürfe ausführlich einzulassen. Die Arbeiten von Peter Bulthaupt, Jens Pukies und Martin Wagenschein präsentiert er in grandioser Sachkenntnis auf ihren Beitrag zum wirklichen Verstehen der Naturwissenschaften hin. Die Autoren eint die Kritik am positivistischen Paradigma der Natur- als Erfahrungswissenschaften. Allerdings decken sie in dieser Kritik ein weites Spektrum ab, das von einer kritisch-materialistischen Wissenschaftstheorie bis zu einer phänomenologischen Betrachtungsweise reicht. Diese allerdings entfaltet Luckhaupt in einer Weise, die auch Fachleuten, die diese Theorien kennen, neue Einsichten eröffnet.

Die Studie endet mit einem kleinen aber wiederum sehr gehaltvollen Kapitel, das sich der „allgemeinpädagogischen Bedeutung kritischer Metaphysik“ zuwendet. Entgegen einer gängig gewordenen verkürzten wissenschaftstheoretischen Vorstellung von Erziehungswissenschaft / Pädagogik sieht Luckhaupt die ‚Wiedergewinnung‘ des Pädagogischen in enger Verbindung zu ihrem kritisch-metaphysischen Gehalt.

So belegt der Schluss der Arbeit, dass das an der Didaktik der Naturwissenschaften herausgearbeitete Problem auch für eine unverkürzte Vorstellung von in Bildung begründeter Pädagogik gilt. Zu erkennen ist hier auch die Nähe von Luckhaupt zur kritischen Bildungstheorie, besonders in Gestalt des ‚Widerspruchs von Integration und Subversion‘ (Koneffke). D.h., dass die interpretierten historischen Gegenstände in ihrem inneren geistigen Spannungsgefüge untersucht werden, um dann hieraus deren Geltungsansprüche in Relation zu den historischen Konstellationen zu bringen, in denen sie zwar identifizierbar sich entwickelten, aber in denen sie dann doch nicht aufgehen, mit denen sie eben nicht identisch sind. Kritik der Metaphysik bedeutet eben nicht die Negation derselben, da sich Metaphysik und Kritik in einem konstitutiven Verhältnis befinden. Kritik an der Metaphysik ist ein *Movens* der Entwicklung von Rationalität und hat daher produktive Bedeutung für die Wissenschaft.

Der vorliegenden Arbeit ist daher wegen ihres beeindruckenden historisch-theoretischen Gehalts und dessen didaktischer Konsequenzen höchste Verbreitung in der Fachwissenschaft und in engagierten Praxiskreisen zu wünschen. Sie demonstriert,

wie den Systemkrisen unserer Zeit im Bereich von Bildung und Pädagogik rational zu begegnen ist: nämlich gründlich sachbezogen und dadurch kritisch.

Prof. Dr. Peter Euler

Darmstadt, den 26. Mai 2020

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Zur Metaphysik als grundlegender Voraussetzung rationalen Weltverstehens</b> .....	<b>14</b>
1.1 Die griechische Aufklärung: Bewusstsein über Prinzip und Wirklichkeit .....	20
1.1.1 Die Vorsokratiker und die Grundfiguren europäischen Denkens .....	20
1.1.2 Platon und die Vergeistigung des Mythos .....	33
1.1.3 Aristoteles und der Versuch der Überwindung des idealistischen Monismus .....	41
1.2 Der Universalienstreit: Notwendigkeit und Grenze des Allgemeinen .....	51
1.2.1 Die Hypostase des Einen als Fundament der Welt: Neuplatonischer Universalienrealismus .....	51
1.2.2 Roscelins extremer und Abaelards gemäßigter Nominalismus .....	69
1.2.3 Von der kontemplativen zur produktiven Wissenschaft bei Thomas von Aquin ...	82
1.2.4 Antizipation der Moderne bei Wilhelm von Ockham .....	102
1.3 Die via moderna: Naturerkenntnis als Befreiung vom Naturzwang .....	123
1.3.1 Erste Einsätze des neuen Denkens .....	123
1.3.2 Die große Erneuerung der Wissenschaften bei Francis Bacon .....	130
1.3.3 René Descartes und die Grundlegung der modernen Erkenntnis .....	145
1.3.4 John Lockes ontologischer und David Humes extremer Empirismus .....	163
1.3.5 Die doppelte Metaphysik Immanuel Kants .....	175
1.3.6 Hegels absoluter Idealismus als Selbstauflösung von prima philosophia .....	194
<b>2 Zum Verhältnis von Metaphysik und Naturwissenschaft als Kernproblem kritischer Fachdidaktik</b> .....	<b>208</b>
2.1 Die zentrale Provokation der Bildung: Naturwissenschaften als metaphysikfreie Wahrheit .....	211

2.1.1 Das positivistische als unzureichendes Verständnis naturwissenschaftlicher Erkenntnis.....	211
2.1.2 Kritische Deutungen naturwissenschaftlicher Erkenntnis durch philosophierende Naturforschung .....	230
2.2 Metaphysische Implikationen im Rahmen kritischer Fachdidaktik .....	263
2.2.1 Zur gesellschaftlichen Funktion der Naturwissenschaften als Bedingung des Verstehens .....	263
2.2.1.1 Zu einigen Aspekten der Genese einer materialistischen Wissenschaftstheorie der Naturwissenschaften.....	264
2.2.1.2 Zu den gesellschaftlichen Implikationen der naturwissenschaftlichen Fachsystematik .....	282
2.2.1.3 Erste Konsequenzen der wissenschaftstheoretischen Analysen für das Verstehen der Naturwissenschaften.....	299
2.2.2 Verstehen zwischen Didaktik-Kritik und kritischem Neuentwurf der Didaktik der Naturwissenschaften.....	308
2.2.2.1 Die Naturwissenschaften und ihre Vermittlungsform in der Warengesellschaft.....	309
2.2.2.2 Zum didaktischen Gehalt naturwissenschaftlicher Begriffsbildungen....	323
2.2.3 Zur Durchdringung von Subjekt und Objekt als Bedingung des Verstehens der Naturwissenschaften.....	338
2.2.3.1 Zur Bedeutung der Naturwissenschaft als Aspekt der Natur .....	339
2.2.3.2 Zum didaktischen Gehalt ursprünglichen Denkens.....	348
2.2.3.3 Zum Genetischen Lehren als dem systematischen Versuch, die Naturwissenschaften durch Transzendierung ihrer Erkenntnisweise zu verstehen .....	359
<b>3 Zur allgemeinpädagogischen Bedeutung kritischer Metaphysik .....</b>	<b>378</b>
<b>Danksagung.....</b>	<b>395</b>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>397</b>

# Einleitung

*„Um den gegenwärtigen Ort zu bestimmen,  
muß die ganze Geschichte  
eingeholt werden“  
(Heinz-Joachim Heydorn)<sup>1</sup>*

Seit einigen Jahren sorgt ein neues bildungspolitisches Initialwort bundesweit für Furore. Gleich einer Beschwörungsformel soll das mit diesem sich verbindende Konzept endlich die Lage eines Unterrichts revolutionieren, dessen seit nunmehr zwei Dezennien anhaltender Reformprozess einfach nicht recht zünden, die intendierten Resultate nicht zeitigen will. Die Mutmaßung, es handele sich bei diesem Initialwort schlicht um ein eben solches, also mithin ein Akronym, welches lediglich die Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik als ‚MINT‘ zusammenfasse, übersieht die darin strategisch angelegte Neuausrichtung, die, von umfangreichen Werbekampagnen und bildungspolitischen Initiativen intoniert, den mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Fächern nun endlich die Anerkennung verleihen will, die ihnen im Bildungskanon einer modernen Gesellschaft zusteht. Diesen herausragenden „Wert der MINT-Bildung für das kulturelle Selbstbewusstsein, den Fortschritt und die Gesellschaft“ stellt die Kultusministerkonferenz (KMK) in einem Positionspapier aus dem Jahre 2009 explizit heraus.<sup>2</sup> Wird die naturwissenschaftliche Bildung, dem Gegenstand nach, tatsächlich aufgefasst als „wesentliche Voraussetzung für die aktive Teilhabe eines jeden Einzelnen an gesellschaftlicher Kommunikation und Meinungsbildung über technische Entwicklung und naturwissenschaftliche Forschung“ (KMK 2009: 1), scheinen die Zeiten vorbei, in denen die Naturwissenschaften als „Stiefkinder der Bildung“ (Euler 2006) galten, sie als „die andere Bildung“ (Fischer 2002) apostrophiert wurden. Als nunmehr unerlässlich für das „Verständnis der modernen Welt“ erkannt, werden sie damit zum „grundlegende[n] Bestandteil zeitgemäßer Allgemeinbildung“, welche die Bewertung „ethischer Fragen zur Anwendung und Nutzung [natur-, A.L.]wissenschaftlicher Erkenntnisse“ (KMK 2009: 1) nicht länger als wesensfremd dispensieren muss. Die mit den vielen, landauf, landab sich etablierenden ‚MINT-Schulen‘<sup>3</sup> einhergehende Priorisierung der naturwissenschaftlichen

---

<sup>1</sup> Heydorn 1970b/2004: 8

<sup>2</sup> [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2009/2009\\_05\\_07-Empf-MINT.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2009/2009_05_07-Empf-MINT.pdf), Zugriff am 11.09.2019, im Folgenden zitiert als KMK 2009.

<sup>3</sup> Vgl. hierzu etwa Seidel et al. 2016 sowie die *Aktivitäten der Länder zur Stärkung der mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Bildung* unter

Bildung ist bezüglich dieses gleichsam progressiven Versprechens daher ausdrücklich zu begrüßen. Rund zwanzig Jahre nachdem die Ergebnisse der großen Vergleichsstudien TIMSS und PISA die Bundesrepublik „ganz besonders im MINT-Bereich wachgerütelt [haben]“, hat sich eine regelrechte Aufbruchstimmung etabliert, welche eine Vielzahl von Initiativen zur „Schwerpunktbildung und Förderung im MINT-Bereich“ hervorgebracht hat, die auf „langfristige Veränderungen von Schulen abzielen“ (Seidel et al. 2016: 4).<sup>4</sup> Bei genauerer Hinsicht verwirrt hier allerdings die Herkunft der verschiedenen Akteure, welchen diese ‚langfristige Veränderung‘ des naturwissenschaftlichen Unterrichts anvertraut wird. So etwa beim Verein „MINT-EC“, hinter dem sich, laut Selbstdarstellung, ein „nationale[s] Excellence-Netzwerk von Schulen mit Sekundarstufe II und ausgeprägtem Profil in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT)“ verbirgt, welches „mit derzeit 325 zertifizierten Schulen mit rund 344.000 Schülerinnen und Schülern sowie 28.000 Lehrkräften [...] seit 2009 unter der Schirmherrschaft der Kultusministerkonferenz der Länder (KMK) [steht]“.<sup>5</sup> Bei dieser Selbstdarstellung tritt allerdings der Umstand nicht deutlich genug hervor, dass dem Vorstand dieses Vereins u.a. der Vorstandsvorsitzende vom „Arbeitgeberverband Gesamtmetall“, der stellvertretende Vorsitzende der „Siemens AG“ nebst „Siemens-Stiftung“ sowie ferner die „Stiftung Pfalzmetall“ angehören.<sup>6</sup> Auch im Beirat des Vereins finden sich mit „SAP“, „Siemens-Stiftung“ und „Telekom-Stiftung“ die großen Akteure verschiedener Industriezweige wieder.<sup>7</sup> Wer nun vermutet, der Verein „MINT-EC“ stelle bezüglich der in ihm mitwirkenden Akteure, welche sich der MINT-Orientierung an den Schulen angenommen haben, eine Ausnahme dar, irrt. Denn auch die Auszeichnung „MINT-freundliche Schule“, welche von der Initiative „MINT Zukunft schaffen“ vergeben wird, weist eine entsprechende Zusammensetzung der Akteure auf<sup>8</sup> – erneut unter der „Schirmherrschaft der KMK“.<sup>9</sup> Schließlich findet sich auch im Projekt „HoriZONTEc“, welches sich zum Ziel gesetzt hat, „Unterrichtsmodule[] für die gymnasiale Mittelstufe anhand von zukunftsrelevanten, lebensnahen Themen vornehmlich aus dem naturwissenschaftlich-technologischen Bereich“<sup>10</sup> zu entwickeln, eine den beiden zuvor referierten Initiativen entsprechende Konstellation

---

[https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Bildung/AllgBildung/2011-07-01-MINT\\_-\\_Staerkung\\_01.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Bildung/AllgBildung/2011-07-01-MINT_-_Staerkung_01.pdf), Zugriff am 11.09.2019.

<sup>4</sup> Als für die MINT-Orientierung paradigmatische Initiativen nennen Seidel et al. diesbezüglich etwa „MINT-EC“, das „Zertifikat MINT-freundliche Schule“ sowie „HoriZONTEc“ (vgl. Seidel et al. 2016: 4).

<sup>5</sup> <https://www.mint-ec.de/>, Zugriff am 12.09.2019

<sup>6</sup> <https://www.mint-ec.de/mint-ec/vorstand/>, Zugriff am 12.09.2019

<sup>7</sup> <https://www.mint-ec.de/mint-ec/beirat/>, Zugriff am 12.09.2019

<sup>8</sup> Hier finden sich unter den Kuratoriumsmitgliedern bspw. so klangvolle Namen wie „Bundesarbeitgeberverband Chemie“, „Bundesarbeitgeberverband Personaldienstleistungen“, „Daimler“, „Deutsche Telekom AG“, „Dienstleistungsgesellschaft für Informatik“, „Verband der Internetindustrie“, „Institut der deutschen Wirtschaft“, „Gesamtmetall“, „Südwestmetall“, „Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik“ (<https://mintzukunftschaefen.de/kuratorium/>, Zugriff am 13.09.2019).

<sup>9</sup> <https://mintzukunftschaefen.de/mint-freundliche-schule-2/>, Zugriff am 13.09.2019

<sup>10</sup> <https://www.horizontec.de/>, Zugriff am 13.09.2019

der Akteure wieder.<sup>11</sup> Halten derartige *public-private-partnerships* zwischen Wirtschaft und Bildungspolitik eine kritische Beobachtung bereits mindestens dazu an, die aufkeimende Hoffnung auf eine längst überfällige Einlösung einer naturwissenschaftlicher Bildung wieder tendenziell sinken zu lassen, so gelten sie den Protagonist\*innen einer MINT-Orientierung lediglich als Indiz dafür, dass „man sich auf den Weg gemacht ha[be], schulische Rahmenbedingungen für MINT-Schwerpunkte zu verändern“ (Seidel et al. 2016: 4). Doch scheint selbst das Ziel dieses gleichwohl affirmativen Weges noch fragwürdig, denn die Tatsache, dass die MINT-Orientierung wesentlich dazu zu dienen scheint, Akteure der Industrie in die allgemeinbildenden Schulen einzuladen, um der Bildungspolitik die von der Wirtschaft benötigten Kompetenzen zu diktieren, führt bei jener lediglich zu einer offenen Verstärkung der ohnehin bereits vorhandenen Tendenz, den naturwissenschaftlichen Unterricht allein in Form eines „mathematisch-naturwissenschaftlich-technische[n] [...] Sach- und Methodenwissen[s]“ (KMK 2009: 1) zu lehren. Willfährig singt die KMK hierbei das Lied vom „technologischen und gesellschaftlichen Wandel“, für den die Naturwissenschaften eine „Schlüsselrolle“ besäßen, welche die „Wettbewerbs- und Konkurrenzfähigkeit“ des Wirtschaftsstandorts Deutschland durch die „Wertschöpfung [...] [von] Produkten und Dienstleistungen“ (ebd.) sichere. Daher, so die KMK in ihrer Empfehlung zur Stärkung der mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Bildung weiter, sei die „Ausbildung junger Menschen in naturwissenschaftlichen und technischen Berufen heutzutage ein wichtiger Indikator für die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft“ (ebd.: 2). Damit scheint der leitende Imperativ der Reformmaßnahmen, die eine MINT-Orientierung intendieren, erkennbar nicht eine naturwissenschaftliche Bildung, sondern schlicht ein von der Industrie beanstandeter „Mangel an Fachkräftenachwuchs“ (ebd.) zu sein.

Die pädagogische Analyse einer derart forcierten Reduktion des naturwissenschaftlichen Unterrichts auf bestehende ökonomische Interessen hat in aller Deutlichkeit auszusprechen, dass damit eine bereits zuvor existierende, höchst besorgniserregende Tendenz in gravierender Weise verstärkt wird, bis fast zur Unkenntlichkeit der Bildungsbedeutung der Naturwissenschaften. Diese schlägt sich im Verhältnis der naturwissenschaftlich-technischen Industrien zu dem nieder, was gemeinhin als *Natur* bezeichnet wird. Die kapitalistisch verfassten Gesellschaften interessieren sich für Natur vornehmlich als Ressource, sie ist genuiner Rohstoff für die Produktion unterschiedlichster Güter. Zu Beginn des 21. Jahrhunderts steigt dieser Rohstoffbedarf der westlichen Gesellschaften ins schier Unermessliche. Laut den vom Umweltbundesamt

---

<sup>11</sup> Das unter der „Stiftung Bildungspakt Bayern“ laufende Projekt nennt als „Partner“ etwa: „BMW-Stiftung Herbert Quandt“, „Deloitte-Stiftung“, „Hauck & Aufhäuser Privatbankiers“, „Joachim-Herz-Stiftung“, „Schaeffler-Holding GmbH & Co.KG“ sowie die „Siemens-Stiftung“ (<https://www.horizontec.de/>, Zugriff am 13.09.2019).



(UBA) im vergangenen Jahr veröffentlichten Zahlen<sup>12</sup> verbrauchen die Bürger\*innen der Bundesrepublik „16,1 Tonnen Rohstoffe pro Kopf und Jahr“ (UBA 2018).<sup>13</sup> Bezogen auf die Verfasstheit des naturwissenschaftlichen Unterrichts ergibt sich hieraus einerseits, dass eine sachgemessene Reflexion des Verhältnisses Natur-Naturwissenschaft-Technik bereits für dessen etablierte Form zu Recht bezweifelt werden durfte.<sup>14</sup> Andererseits ist im Zuge der MINT-Orientierung zu befürchten, dass eine Erörterung des naturwissenschaftlichen Begriffs von Natur, der zu mehr zu führen vermag als zu deren Bedeutung als Ressource wirtschaftlicher Prozesse, nun vollends unterbleibt. Es darf daher angenommen werden, dass ein solcher Unterricht die Affirmation an die herrschenden Verhältnisse über das bereits bestehende Maß hinaus extrem verstärkt. Und sollten die Schüler\*innen sich im Unterricht diesbezüglich doch einmal irritiert zeigen, sodass ein widerständiges Moment aufzuscheinen vermag, kann dies sogleich mit der Beruhigung kassiert werden, dass die herrschenden Verhältnisse ja allein einer „Sicherung der Lebensgrundlagen“ (KMK 2009: 1) dienen, mithin also gerechtfertigt sind. Die an sich richtige und bedeutende bildungspolitische, damit gesellschaftliche Entscheidung, die Naturwissenschaften als zur allgemeinen Bildung gehörend anzuerkennen, scheint auf diese Weise durch die unter dem Akronym ‚MINT‘ rubrizierten Reformmaßnahmen gleichsam völlig zu verdampfen, zu einem Lippenbekenntnis zu regredieren.

Insgesamt tendiert die hier skizzierte Verfasstheit des naturwissenschaftlichen Unterrichts dahin, einen bildungstheoretischen Skandal enormen Ausmaßes zu entbinden, der von den mit finanziellen Mitteln gut ausgestatteten Initiativen derzeit nur noch notdürftig überblendet zu werden vermag. Doch selbst wenn seine charakteristischen äußeren Effekte bereits durchzuscheinen beginnen, bleibt seine eigentliche Ursache doch unerkennbar. Eine spezifische Näherung an sie scheint einzig erreichbar durch die kritische Frage, ob die von den Protagonist\*innen der MINT-Orientierung inaugurierte Lehrweise der Naturwissenschaften mit deren grundlegender Erkenntnisweise tatsächlich übereinstimmt. Eingedenk der oben skizzierten Intentionen drängt sich diesbezüglich nämlich der Verdacht einer mangelhaften wissenschaftstheoretischen Güte des naturwissenschaftlichen Unterrichts auf. Denn wird kein Widerspruch durch die Annahme provoziert, naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinn und ökonomische Konkurrenzfähigkeit fielen notwendig in eins, so scheint die MINT-Orientierung im

---

<sup>12</sup> „Insgesamt werden in Deutschland rund 1,3 Milliarden Tonnen fossile Energieträger, Mineralien, Metallerze und Biomasse jährlich benötigt. Der Großteil des Rohstoffkonsums entfällt laut UBA-Ressourcenbericht auf nicht-metallische Mineralien (45 %), fossile Energieträger (29 %) und Biomasse (21 %). [...] Seit dem Jahre 2000 hat sich die Gesamtrohstoffproduktivität um 26 % erhöht. Im internationalen Vergleich hat Deutschland nach wie vor einen zu hohen Rohstoffkonsum. Er liegt 10 % über dem europäischen und sogar 100 % über dem globalen Durchschnitt. Mehr als die Hälfte der Rohstoffe, die für die Herstellung von Gütern verwendet wurden, stammen aus dem Ausland“ (<https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/rohstoffkonsum-steigt-wieder-an-auf-161-tonnen-pro>, Zugriff am 12.09.2019, zitiert als UBA 2018).

<sup>13</sup> Diese Tatsache eröffnet gleichermaßen die Einsicht in die Notwendigkeit einer Bildung für nachhaltige Entwicklung mit dezidiert kritischem Anspruch. Vgl. hierzu die Studie von Yvonne Kehren (2016).

<sup>14</sup> Vgl. hierzu die Studie von Harald Bierbaum (2013).

Kern an einer wissenschaftstheoretischen Vorstellung zu partizipieren, welche den Begriff der Natur bereits so weit reduziert hat, dass diese den Naturwissenschaften eigentlich in Gänze verschlossen bleiben müsste. Die Naturwissenschaften würden auf diese Weise ihrem eigenen Anspruch nach unmöglich werden.

Es ist also der begründete Verdacht zu formulieren, dass die MINT-Orientierung im Kern auf einem oberflächlich-verkürzten Verständnis von Naturwissenschaft, damit von Wirklichkeit insgesamt aufruht. Denn nicht nur ist die ausschließliche Bedeutung der Naturwissenschaft als gesellschaftlicher Heilsbringer angesichts diverser so genannter ‚Umweltkatastrophen‘ unter Kritik zu stellen. Sondern problematisch ist zudem die dieser Bedeutung gleichsam immanente wissenschaftstheoretische Reduktion der Naturwissenschaften, welche diese zum bloßen Wertschöpfungsfaktor des Kapitals degradiert, statt ihren genuin emanzipativen Gehalt zu entfalten. Die MINT-Orientierung stellt damit gleichsam das jüngste Phänomen einer gänzlich naiven Gleichsetzung von Wissenschaft und Fortschritt dar. Daraus folgt invers, dass das mit den MINT-Initiativen inaugurierte Ziel einzig dann sich erreichen lässt, wenn die naturwissenschaftliche Erkenntnisweise in unzureichender Weise vereinfacht wird. Dieser Sachstand muss jedoch tiefe Beunruhigung auslösen, da ein naturwissenschaftlicher Unterricht, der die Vorstellung naturwissenschaftlicher Erkenntnis derart verkürzt präsentiert, in letzter Konsequenz zu einer inhumanen Selbst- und Weltauffassung der durch ihn Unterrichteten führen muss.

An der hier zutage tretenden Diskrepanz zwischen einer mit der MINT-Orientierung vollmundig verkündeten Priorisierung naturwissenschaftlicher Bildung einerseits, welche jedoch andererseits offenbar nur um den Preis der Verkürzung der naturwissenschaftlichen Gegenstandsauffassung zu haben ist, nimmt die vorliegende Studie ihren Ausgang und fragt nach den für eine genuin kritische naturwissenschaftliche Bildung bedeutsamen erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen Bedingungen der Möglichkeit naturwissenschaftlicher Erkenntnis.

Verfasst in der Überzeugung, dass einzig die kritische Reflexion des Gewesenen eine sachangemessene Einschätzung der Gegenwart gestattet, legt die Studie daher Schicht um Schicht die Genese des menschlichen Denkens über die Naturdinge frei. Sie untersucht damit nicht allein das Denken der modernen Naturwissenschaften selbst, sondern vor allem die erkenntnistheoretischen Bedingungen, auf welche dieses Denken seinerseits aufgespannt ist. Denn als die Konstitution der Naturwissenschaften mit der anhebenden Moderne sich vollzieht, erfolgt diese gleichsam nicht als eine *creatio ex nihilo*, sondern vielmehr auf der Grundlage einer geistigen Tradition, die seinerzeit bereits annähernd zweitausend Jahre alt war. Anhebend mit den Entwürfen der Vorsokratiker, ist es das Denken der europäischen *Metaphysik*, welches sich zur grundlegenden Voraussetzung jeglichen Verstehens von Welt aufzuwerfen vermochte. Weil damit die Konstitutionsbedingungen der modernen Naturwissenschaften gleichsam zurückführen

auf die ersten Versuche der Gattung, sich die Naturgegenstände begrifflich zuzueignen, entfaltet auch die vorliegende Studie den Horizont europäischer Metaphysik. Hierbei soll jedoch nicht eine schlichte Chronologie okzidentalen Denkens gegeben werden. Vielmehr dient die Darstellung von Genese und Verlauf der Metaphysik dazu, sie als ein Grundmotiv menschlichen Denkens auszuweisen, welchem ein dezidiert emanzipatives Potential immanent ist, das historisch jedoch erst ihrer eigenen Kritik zu entspringen vermochte. Dieses besteht wesentlich in der Insistenz metaphysischen Denkens auf einer der Natur eigenen objektiven Möglichkeit. Damit muss es jedoch notwendig ein Denken irritieren, welches sich selbst als postmetaphysisches versteht. Umgekehrt stellt aber die Annahme, Natur habe im an ihr begrifflich Fassbaren aufzugehen, eine erkenntnistheoretische Unmöglichkeit dar. Aus diesem Grund geht die vorliegende Studie diesbezüglich dem Verdacht nach, dass die moderne Naturwissenschaft tatsächlich ein wesentlich metaphysisches Denken implizieren müsste. Sollte sich dieser als richtig erweisen, so hätte die hieraus zu gewinnende Einsicht grundsätzlich einzugehen in das Bewusstsein der Vermittlung der Naturwissenschaften. Dies hätte wiederum unmittelbare Folgen für Pädagogik und Unterricht. Denn sofern die naturwissenschaftliche Erkenntnisweise tatsächlich einen genuin metaphysischen Gehalt aufweist, hätte dieser auch einzugehen in eine ihren Gegenständen angemessene naturwissenschaftliche Bildung.

Aus dem hier skizzierten Erkenntnisinteresse ergibt sich der nachfolgende Aufbau dieser Studie:

In Kapitel 1 wird zunächst die *Metaphysik als grundlegende Voraussetzung rationalen Weltverstehens* entfaltet. Verfolgt wird dabei jedoch keine historische, sondern primär eine systematische und eine problematisierende Intention. Es will keine Geschichte der Metaphysik vorlegen, auch keine im Überblick. Vielmehr werden die verschiedenen Philosopheme unter dem leitenden Gedanken verfolgt, dass Metaphysik im Kern einen dezidiert *erkenntniskritischen Gehalt* aufweist. Dieser liegt jedoch innerhalb der Philosophiegeschichte nicht einfach offen zutage, sondern ist aus dieser gleichsam auszugraben, herauszupräparieren aus ihren Sedimenten. Methodologisch ist dieses Aufgraben der Geistesgeschichte damit ganz allgemein gebunden an ein hermeneutisches Verfahren. Im Speziellen greift die vorliegende Studie auf die Methode kritischer Theorie resp. kritischer Bildungstheorie zurück. Denn weil das hermeneutisch Freigelegte oftmals bloß fragmentiert vorliegt, müssen die der Metaphysik eigenen Verwerfungen zudem rekonstruiert werden als Resultat der dialektischen Verfasstheit von philosophischer Geltung und sozialgeschichtlicher Genese. Die Rekonstruktion der Problemgeschichte metaphysischen Denkens erfolgt zudem unter der besonderen Bezugnahme auf das Werk Karl Heinz Haags.<sup>15</sup> Dies nicht allein aufgrund der Tatsache, dass Haag

---

<sup>15</sup> Karl Heinz Haag (1924 - 2011), der nach seinem Studium an der Philosophisch-Theologischen Hochschule St. Georgen bei Max Horkheimer 1951 promovierte, um sich, ebenfalls in Frankfurt, mit einer Arbeit über die neuere Ontologie 1956 zu habilitieren, ist ein auf eigentümliche Weise unbekannter Denker der so genannten Frank-

„souverän [über] die Geschichte der Philosophie [verfügte]“ (Mensching 2012: 263), sondern vielmehr deswegen, weil Haag, anders als der rezente philosophische Mainstream, und in noch höherem Maße als etwa Adorno und Horkheimer, aus der fundamentalen Kritik europäischer Metaphysik den Schluss zog, auf deren „Intention [zu] insistier[en] statt sie preiszugeben“ (ebd.: 264).<sup>16</sup> Darüber hinaus konnte im Zusammenhang mit der theoretischen Erarbeitung dieser Studie die Einsicht gewonnen werden, dass Haags dezidiert kritische Lesart traditioneller Philosophie in prinzipieller Weise einer Form theoretischer Auseinandersetzung nahesteht, wie die kritische Bildungstheorie sie betreibt. Die vorliegende Studie stellt daher gleichsam auch den Versuch dar, das Werk Haags den Bemühungen um eine Fortentwicklung kritischer Bildungstheorie gegenüber zugänglich zu machen.

Auf Grundlage dieses methodischen Referenzrahmens eröffnet die vorliegende Studie die Problemgeschichte metaphysischen Denkens zunächst mit einem Einblick in die Philosophie der Antike. Denn es ist die *griechische Aufklärung*, mit welcher der Versuch des Menschen anhebt, ein Bewusstsein von sich selbst über den Begriff der Natur zu gewinnen. Exemplarisch wird anhand der vorsokratischen Suche nach der stofflichen Grundlage aller kosmischen Dinge, der platonischen Ideenlehre sowie der aristotelischen Metaphysik das bereits in der Antike sich manifestierende Leitmotiv affirmativer Metaphysik herausgearbeitet als der spezifische Versuch, erscheinende Natur auf das an ihr begrifflich Fassbare zu reduzieren. Das philosophische Denken der Antike kann so als Beginn eines Weges identifiziert werden, auf welchem die europäische Metaphysik durch abstrahierendes Denken eine ewige, transzendente Wahrheit zu fixieren suchte (1.1). Nichtsdestotrotz stellt dieser Weg zunächst einen steilen Aufstieg dar, welcher die Metaphysik zur dominierenden Figur okzidental Denkens emporhob. Doch nach einer beinahe zweitausend Jahre währenden Blütezeit ging ihr Anspruch auf affirmative Deutung der Dinge ab dem 12. Jahrhundert mehr und mehr zurück, wurde er schließlich gänzlich liquidiert. Das menschliche Bewusstsein hatte sich selbst als eigentlichen Urheber der Bestimmung der Dinge erkannt, wodurch nicht nur jegliche Transzendenz eingeholt, sondern auch auf die Verzichtbarkeit aller Metaphysik geschlossen wurde. Diese geistesgeschichtliche Entwicklung wird anhand exemplarisch ausgewählter Positionen der mittelalterlichen Philosophie herausgearbeitet, welche um den für die Geschichte der Philosophie zentralen Topos des *Universalienstreits* herum angeordnet sind. Zunächst wird hierzu der neuplatonische Universalien-

---

fürter Schule. Eigentümlich deshalb, weil einerseits die Grundlagen seines Denkens gut bekannt sind und er andererseits innerhalb der damaligen akademischen Szene der Universität Frankfurt durchaus eine feste Größe darstellte (vgl. Mensching 2012: 263). So war er etwa bei der damaligen Studierendenschaft derart beliebt, dass er als möglicher Nachfolger von Adorno im Gespräch war (vgl. <http://www.zeit.de/1970/11/was-wird-aus-der-frankfurter-schule>, Zugriff am 10.07.17). Horkheimer soll ihn einmal als den seinerzeit besten Kenner der mittelalterlichen Philosophie bezeichnet haben (vgl. Euler 2017: 202).

<sup>16</sup> Für eine erste Einführung in sein Denken siehe die Ausführungen in der gesonderten Einleitung zu Kapitel 1 dieser Studie.

realismus gleichsam als philosophische Grundfigur frühmittelalterlichen Denkens entfaltet, an deren philosophischer Konstruktion die zeitgenössische Kritik zu zünden vermochte. Diese erfolgte durch den Nominalismus verschiedener Ausprägung, wie er etwa in seiner radikalen Form im philosophischen Denken Roscelins resp. in seiner gemäßigten Form bei Abaelard dargelegt wird. Anhand der Entwürfe Thomas von Aquins und Wilhelm von Ockhams wird schließlich aufgezeigt, wie die kritischen Einwände herangezogen wurden, um entweder die philosophischen Extreme im Hinblick auf eine Lösung des Universalienproblems zu überwinden oder aber die tradierte Metaphysik aufgrund ihrer tautologischen Bestimmung der *essentiae rerum* vollständig zu liquidieren (1.2). Weil es wesentlich ein nominalistisches Denken war, welches das ausgehende Mittelalter als gnoseologische Grundlage von Erkenntnis noch zuließ, gingen sowohl dessen emanzipative Momente als auch dessen regressive Tendenzen notwendig in die Philosopheme der *via moderna* ein. Indem der Nominalismus, als Kritik des Universalienrealismus, sowohl die Naturdinge als auch die Menschen aus einer Hierarchie gestufter Allgemeinheit entließ, wurde der mittelalterliche *ordo* liquidiert, die *universitas christiana* als transzendent legitimierte Form gesellschaftlicher Allgemeinheit aufgehoben. Dies wurde möglich durch die Übersetzung von *essentia* und *res* in Subjekt und Objekt, mit welcher der Nominalismus allererst die erkenntnistheoretische Basis der Moderne schuf, damit den Weg zu einer allseitigen Erneuerung der Wissenschaft bereitete. Indem dieser Vorgang die Produktivität der Individuen freisetzte, schuf er gleichsam die neuzeitliche Grundlage für Freiheit. Doch hatte diese radikale Freisetzung auch ihren Preis, denn sie ließ sowohl die Dinge als auch die Menschen als metaphysisch wesenlose zurück. Waren die Subjekte von nun an darauf verwiesen, ihren eigenen Sinn selbst zu setzen, so musste ihnen die Erkenntnis der Naturgegenstände gleichfalls als rein subjektiver Akt gelten – die wesenlose Welt hatte notwendig im subjektiv an ihr Erkannten aufzugehen. Die erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen Konsequenzen dieser Ambivalenzen werden in der vorliegenden Studie anhand exemplarischer Philosopheme der *via moderna* freigelegt, welche unter nunmehr nominalistischem Vorzeichen die Frage nach den Bedingungen der Möglichkeit von (Natur-)Erkenntnis aufzuwerfen versuchten. Zunächst wird hierzu Bacons Versuch der Erneuerung der Wissenschaft entfaltet, der durch ein radikales Sich-Absetzen von deren scholastischem Erbe gekennzeichnet ist. Der Anspruch, die neue (Natur-)Wissenschaft habe sich allein von den Resultaten experimenteller Naturforschung auf dem Wege der Induktion leiten zu lassen, artikuliert eine deutliche Abkehr vom vermeintlich überkommenen Denken des Mittelalters. Doch treten in den philosophischen Entwürfen der *via moderna* alsbald auch die strukturellen Schwächen nominalistischen Denkens zutage. Dies wird etwa anhand des Werkes von Descartes expliziert, welcher von einem gleichsam nominalistischen Zweifel dazu veranlasst wird, die ganze Welt aus dem ‚Ich-bin‘ zu produzieren. Die Entwürfe Lockes und Humes reflektieren zudem die Spannungen des frühen Empirismus als Erbe eines genuin nominalistischen Denkens. Denn während Locke metaphysischem Denken gleichsam

noch ein Residuum zugesteht, indem er die Annahme einer Wesenheit der Dinge nicht gänzlich verwirft, ist es Hume darum zu tun, die Konstitution der empirischen Welt durch das Subjekt zu erweisen. In einer nominalistischen Welt von zusammenhanglosen Einzeldingen soll einzig die gewohnheitsmäßige Erfahrung des erkennenden Subjekts einen rationalen Zusammenhang zu stiften vermögen. Die Überwindung dieser philosophischen Extreme konnte indes nur einem Denken gelingen, welches den Zugang zur Metaphysik noch nicht völlig versperrt hatte, vielmehr den Versuch ihrer kritischen Wendung intendierte. Aus diesem Grund stellt die vorliegende Studie das Denken Kants als den dezidierten Versuch heraus, eine Metaphysik zu etablieren, die vor einer kritisch gewordenen Vernunft zu bestehen vermochte. Doch wurde das Potential einer so gleichsam kritisch gerichteten Metaphysik in der so genannten deutschen idealistischen Philosophie sogleich wieder verschenkt resp. bewusst suspendiert. Abschließend wird deshalb anhand des Denkens von Fichte und Hegel expliziert, wie Metaphysik durch die Auswüchse nominalistischen Philosophierens übergeht in einen dezidierten Positivismus (1.3).

Während Kapitel 1 also dazu dient, gleichsam den gegenwärtigen Ort menschlichen Erkennens aus seiner Genese heraus zu verstehen, wird in Kapitel 2 der Versuch unternommen, das *Verhältnis von Metaphysik und Naturwissenschaft* als ein *Kernproblem kritischer Fachdidaktik* zu entfalten. Diese zweifache Intention schlägt sich in der inneren Struktur des Kapitels nieder. Anknüpfend an den bereits erarbeiteten Kenntnisstand, wird zunächst das für die (Natur-)Wissenschaft der Gegenwart bedeutende erkenntnistheoretische Paradigma des Positivismus untersucht. Dessen Entfaltung als *zentrale Provokation der Bildung* erfolgt dabei am Gegenstand der naturwissenschaftlichen Erkenntnisweise, nimmt ihren Ausgang am positivistischen Postulat von den *Naturwissenschaften als metaphysikfreier Wahrheit* (2.1). Sie hebt an mit der Analyse einschlägiger Arbeiten von Mach. Dem späteren logischen Positivismus gleichsam das Programm schreibend, setzt Mach dem Positivismus das physische und psychische Phänomen als das je unmittelbar Gegebene. Die Analyse vermag hier freizulegen, inwiefern Machs epistemische Reduktion der Phänomene auf wesenlose kleinste Bausteine, deren Beschaffenheit zudem diffus bleibt, die naturwissenschaftliche Erkenntnisweise als Erkenntnis empirischer Objekte zuinnerst konterkariert. Der Empirismus Humes findet hier gleichsam eine inhaltliche Fortsetzung, denn wie dieser ist auch Machs Denken durchdrungen von der grundlegend antimetaphysischen Annahme, dass weder die Naturgegenstände noch die Subjekte über eine innere Möglichkeit verfügen, die eine Anzeige auf ihre Erkennbarkeit macht. Zudem wird anhand exemplarischer Schriften der Protagonisten des so genannten Wiener Kreises herausgearbeitet, wie sich dieses genuin antimetaphysische Motiv des Positivismus mit dessen zunehmender Deutungshoheit innerhalb der Wissenschaft radikalisierte. Die ‚Reinigung‘ der Wissenschaft von jeglicher Metaphysik wurde hier zum erklärten Ziel der theoretischen Bemühungen. Der Abschnitt legt diesbezüglich dar, wie sich gerade durch diesen an-

timetaphysischen Impetus das *positivistische Verständnis naturwissenschaftlicher Erkenntnis als ein unzureichendes* erweist (2.1.1).

Nachdem auf diese Weise nicht nur eine Skizze der inneren Struktur des Positivismus gegeben wurde, sondern vor allem auch eine Analyse seiner konstitutiven Mängel, wird im Anschluss daran eine Hinsicht auf die Naturwissenschaften entfaltet, die von einem kritischen Bewusstsein für deren Methode getragen ist. Diese *kritischen Deutungen naturwissenschaftlicher Erkenntnis durch eine philosophierende Naturforschung* thematisieren die Naturwissenschaften unter der Perspektive eines ihnen eigenen ontologischen Interesses, welches Ursprung und Quelle ihrer Suche nach Erkenntnis ist. Weil jedoch auch diese Perspektive nicht einfach offen zutage liegt, bedarf auch sie der Freilegung. Um zu ihr zu gelangen, nimmt der Abschnitt daher zunächst eine Kritik des mechanischen Materialismus vor, wie er den Entwürfen der französischen Aufklärer La Mettrie und d'Holbach sowie den Arbeiten von Büchner und Haeckel exemplarisch zugrunde liegt. Hierbei wird der mechanische Materialismus, wie zuvor der Positivismus, in seinem Bestreben entlarvt, die Welt im Begriff fixieren und dem Subjekt damit absolut verfügbar machen zu wollen. Die gemeinsame Kritik von Positivismus und mechanischem Materialismus ermöglicht so gleichsam die Freilegung des gnoseologischen Fundaments der systematischen Ausbeutung von Natur. Mit der Erkenntnis der Unzulänglichkeit einer positivistischen resp. mechanisch-materialistischen Welterklärung wendet sich der Abschnitt schließlich einem weiteren philosophischen Extrem zu, welches dem mechanischen Materialismus gleichsam entgegengesetzt liegt. Die Zuwendung erfolgt als Kritik einer in ihrer Grundlegung gänzlich indeterminierten Welt, welche anhand einer eingehenden Analyse der vermeintlichen philosophischen Konsequenzen der Quantenphänomene vorgenommen wird. Entlang der wissenschaftstheoretisch gesättigten Arbeiten Dessauers, Heisenbergs, Plancks und von Weizsäckers wird hierfür zunächst eine dezidiert kritische Hinsicht auf die naturwissenschaftliche Methode entfaltet, welche die Einsicht vorbereitet, dass das methodische Rüstzeug der Naturwissenschaften insgesamt nicht dazu hinreicht, eine Erklärung der Wirklichkeit zu liefern, wie diese an sich sei. Gleichwohl intendieren die Naturwissenschaften eine solche Erklärung, werden sie durch ein genuin ontologisches Interesse motiviert. Der Abschnitt arbeitet diesbezüglich die fundamentale Einsicht heraus, dass die Naturwissenschaften einzig möglich sind auf der erkenntnistheoretischen Grundlage einer kritischen Metaphysik. Diese Einsicht wird anhand der Analyse exemplarischer Arbeiten namhafter Quantenphysiker, wie etwa Bohr, Born, Eddington, Heisenberg, Jordan und Pauli, weiter ausformuliert. Mit der Notwendigkeit einer theoretischen Deutung der Quantenphänomene konfrontiert, erkennen diese Physiker nämlich, dass ein Teil der naturwissenschaftlichen Wirklichkeit gleichsam ins Transzendente hineinreicht. Die entfaltenen Einsichten dieses Abschnitts sind daher insgesamt in der Lage, den kritischen Schritt in die Dimension des Metaphysischen für die Naturwissenschaften nicht nur als einen notwendigen, sondern auch als einen dezidiert rationalen Schritt auszuweisen (2.1.2.).

Dienten die bisher unternommenen erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen Analysen dieses Kapitels vornehmlich einer genuin kritischen ‚Ortsvermessung‘ der Naturwissenschaften, so kommt ihnen im Hinblick auf die folgenden Abschnitte noch eine weitere grundlegende Bedeutung zu. Denn sie ermöglichten gleichermaßen die Herausarbeitung eines Begriffsinstrumentariums, welches nachfolgend eine fundamentale Kritik herrschender, bloß vermeintlicher naturwissenschaftlicher Bildung zu entbinden vermag. Indem aus der Analyse der theoretischen Struktur naturwissenschaftlicher Erkenntnisse also nunmehr die pädagogisch-didaktischen Konsequenzen gezogen werden, dringt die Studie gleichsam zu ihrem Kernanliegen vor. Dieses besteht in der Freilegung der wesentlichen Einsicht, dass ein naturwissenschaftlicher Unterricht den Weg einer genuin kritischen, d.h. sachangemessenen Vermittlung der naturwissenschaftlichen Resultate zu beschreiten hat, sofern er seine Schüler\*innen nicht in einen gesellschaftlichen Verblendungszusammenhang einführen, sie dem Verhängnis nicht preisgeben will.

Ist damit einerseits die zweite Intention des Kapitels umrissen, so entspringt ihr andererseits bereits ein grundlegendes Kriterium des weiteren Vorgehens, das sich vor allem in der Auswahl fachdidaktischer Entwürfe niederschlägt, die zur Freilegung und Klärung des Problems einer sachangemessenen naturwissenschaftlichen Bildung herangezogen werden. Denn die bisher erarbeiteten Erkenntnisse erlauben es, aus einem unüberschaubar gewordenen Bestand von Empfehlungen und Fachdidaktiken eine exemplarische Anzahl derjenigen Entwürfe auszuwählen, welche bereits ein genuines Problemverständnis explizieren. Im Speziellen sind dies solche Entwürfe, die sich im Bereich der Pädagogik der Naturwissenschaften dezidiert gegen das positivistische Paradigma der Natur- als Erfahrungswissenschaften positioniert haben. Indem sie die epistemische Verflachung des Positivismus durchschauen, vermögen sie die aus dieser sich ergebenden, verheerenden Folgen für den naturwissenschaftlichen Unterricht deutlich zu markieren. Hierfür bringen sie selbst unterschiedliche Instrumente der Kritik in Stellung, die von einer kritisch-materialistischen Wissenschaftstheorie bis zu einer phänomenologischen Betrachtungsweise der Naturwissenschaften reichen. Bezüglich der angestrebten Analyse vermögen die Didaktiken so jeweils einen hinreichenden Verdacht zu begründen, dass die zuvor herausgearbeitete kritische Erkenntnisweise der Naturwissenschaften auch tatsächlich Eingang in sie findet. Dabei begnügt sich die Analyse jedoch nicht allein mit dem schlechthinigen Aufspüren einer kritischen naturwissenschaftlichen Erkenntnisweise. Vielmehr liegt ihr Kern auch hier tiefer, nämlich im Nachweis des genuin *metaphysischen Gehalts* dieser Erkenntnisweise als explizitem Gegenstand der Fachdidaktik. Denn nur auf diese Weise ist die prinzipielle Möglichkeit gegeben, dass ein solcher Gehalt auch zum integralen Gegenstand des naturwissenschaftlichen Unterrichts zu werden vermag (2.2). Die Analyse der *metaphysischen Implikationen im Rahmen kritischer Fachdidaktik* hebt an mit einer Untersuchung der wissenschaftstheoretischen Schriften Peter Bulthaups. Schien diese



zunächst deshalb geboten, weil Bulthaup den Weg einer kritisch-materialistischen Wissenschaftstheorie einschlägt, um zu seinen fachdidaktischen Reflexionen zu gelangen, so erwies sie sich noch aus einem anderen Grund als lohnenswertes Unterfangen. Denn die Analyse der Wissenschaftstheorie Bulthaups ermöglichte zudem eine weitere Ausdifferenzierung des Anspruchs kritischer Metaphysik, auch und gerade im Hinblick auf ihren didaktischen Gehalt. Die Studie vermag diesbezüglich darzulegen, dass die philosophischen Entwürfe Bulthaups und Haags gleichsam komplementär zueinander stehende Momente kritischer Metaphysik eröffnen, die gerade deshalb nicht ineinander überführbar resp. auflösbar sind. Anhand der Begriffe der naturwissenschaftlichen Fachsystematik wird zudem gezeigt, dass es ein genuin metaphysisches Denken ist, welches die Naturwissenschaften im Kern konstituiert (2.2.1).

Ausgehend von der Insistenz auf eine dezidiert gesellschaftliche Funktion der Naturwissenschaften, entfaltet die Analyse des didaktischen Entwurfs von Jens Pukies zunächst eine grundlegende Kritik konventioneller Didaktik, welche in der Forderung terminiert, die Wissenschaft im Unterricht aus ihren Entstehungsbedingungen heraus zu entwickeln, um deren Verstehen tatsächlich zu ermöglichen. Indem auch der Abschnitt eine solche Einsicht in die Genese der naturwissenschaftlichen Prinzipien und Gesetze gleich einer genetischen Grabung vornimmt, wird zudem der grundlegende Nachweis erbracht, dass nicht nur die historisch frühen Erkenntnisse der modernen Naturwissenschaften, sondern gleichermaßen auch deren jüngere Resultate einen explizit kritisch-metaphysischen Gehalt implizieren. Dies wird exemplarisch anhand der Genese des Fallgesetzes sowie des Energieerhaltungssatzes demonstriert (2.2.2).

Der für eine sachangemessene Didaktik der Naturwissenschaften bedeutsame Topos der Genese liefert gleichermaßen das Stichwort für den letzten, einer eingehenden Analyse unterzogenen didaktischen Entwurf. Traten bereits bei den zuvor untersuchten Entwürfen die metaphysischen Gehalte nicht ohne Anstrengung hervor, mussten sie vielmehr aus diesen herausgearbeitet werden, so gilt dies für die tendenziell phänomenologischen Arbeiten Martin Wagenscheins umso mehr. Denn die Momente einer kritischen Metaphysik sind hier auf gleichsam subtile Weise in den gesamten Schriftenkorpus verwoben. Als Ankerpunkt wurde Wagenscheins Rede von der Physik als Naturaspekt gewählt,<sup>17</sup> da sie den Verdacht metaphysischer Implikationen am deutlichsten nahelegt. Von dort aus dringt die Analyse weiter vor, um auch in einem ursprünglichen Denken einen Gehalt zu identifizieren, welcher als genuin metaphysischer einen Zugang zur Wissenschaft zu eröffnen vermag. Schließlich wird Wagenscheins Didaktik des Genetischen Lehrens insgesamt als der Versuch entfaltet, die Naturwissenschaften im Unterricht gerade dadurch zu verstehen, dass ihr Erkenntnisparadigma transzendiert wird. Als kritische Didaktik eröffnet sie damit allererst den Weg einer Einsicht, sowohl in die Möglichkeiten wie in die Grenzen der naturwissenschaftlichen Erkenntnisweise (2.2.3).

---

<sup>17</sup> Vgl. etwa Wagenschein 1995a: 21ff.

In Kapitel 3 wird schließlich herausgearbeitet, dass die im Rahmen der vorliegenden Studie gewonnenen Erkenntnisse nicht allein für die naturwissenschaftliche Fachdidaktik eine hohe Relevanz besitzen, sondern gleichsam über diese hinaus eine Bedeutung ins Allgemeinpädagogische, im Sinne eines theoretisch unverkürzten Verständnisses von Pädagogik zu entfalten vermögen. Eröffnet mit einer Darstellung der Quintessenz der unternommenen philosophiegeschichtlich-bildungstheoretischen sowie fachdidaktischen Analysen, strebt das Kapitel daher im Kern eine Formulierung der *allgemeinpädagogischen Bedeutung kritischer Metaphysik* an, welche anhand dreier für eine gegenwärtige Pädagogik bedeutsamer Aspekte skizziert wird. Diese hebt zunächst an mit einem Rückbezug der erzielten Resultate auf die zu Beginn dieser Einleitung angedeutete Verfasstheit des naturwissenschaftlichen Unterrichts als ‚MINT‘, wobei der anfangs geäußerte Verdacht seine Bestätigung findet. Denn die vorgelegten Erkenntnisse attestieren der rezenten MINT-Orientierung tatsächlich eine gänzlich unzureichende wissenschaftstheoretische Grundlage. Diese ist erkenntnistheoretisch derart ‚schmal‘, dass das Gewinnen naturwissenschaftlicher Resultate auf ihrer Basis überhaupt nicht möglich wäre. Weil also ein derart verfasster naturwissenschaftlicher Unterricht seinen eigenen Gegenstand gleichsam nicht adäquat zu begreifen vermag, muss er das intendierte Ziel einer angemessenen Vermittlung desselben gleichermaßen verfehlen. In einem zweiten Aspekt wird die allgemeinpädagogische Bedeutung kritischer Metaphysik für ein grundlegendes bildungstheoretisches Problem erwiesen, welches in der Rede von der Zerrissenheit der Bildung in zwei Mündigkeitsentwürfe seinen Ausdruck findet. Hier eröffnet die Einsicht in die metaphysischen Implikationen der Naturwissenschaften die Erkenntnis, dass die beiden Mündigkeitsentwürfe bei der Konstruktion der naturwissenschaftlichen Gegenstände wechselseitig transzendiert, gleichsam aufgebrochen werden. Schließlich wird in einem dritten Aspekt die gegenwärtige wissenschaftspolitische Infragestellung der Pädagogik als Disziplin zum Gegenstand der Untersuchung. Diese Infragestellung wird im Kern als der Versuch identifiziert, der Pädagogik ihren metaphysischen Gehalt auszutreiben. Das hierdurch entstandene gnoseologische Vakuum soll, der Intention der Reformtreiber\*innen gemäß, anschließend etwa durch das Surrogat einer neoliberal instrumentalisierten, so genannten empirischen – und deshalb vermeintlich objektiven, vor dem Hintergrund der gewonnenen Erkenntnisse tatsächlich aber als positivistisch und damit wesentlich inhaltsleer resp. gehaltlos zu bezeichnenden – ‚Bildungsforschung‘ ersetzt werden. Auf Grundlage dieser Analyse deutet die vorliegende Studie die zu beobachtenden kritischen Bestrebungen bezüglich einer ‚Wiedergewinnung‘ des Pädagogischen, welche anhand einschlägiger Autor\*innen skizziert werden, als den Versuch einer Re-Orientierung der Pädagogik am ihr eigenen kritisch-metaphysischen Gehalt. Sie schließt mit einem klaren Plädoyer für dessen Relevanz.

# 1 Zur Metaphysik als grundlegender Voraussetzung rationalen Weltverstehens

„Reflektierende Kritik metaphysischer Systeme  
verlangt mehr als die Negation  
des Falschen an ihnen“  
(Karl Heinz Haag)<sup>18</sup>

Über Metaphysik zu denken, zu schreiben und zu sprechen scheint im 21. Jahrhundert nicht mehr selbstverständlich, allemal erklärungsbedürftig. Noch dazu, wenn die Beschäftigung mit metaphysischem Denken in einer dieses nicht a priori ablehnenden resp. negierenden Haltung erfolgt, sondern als kritische Reflexion. Dabei ist die Irritation, die ein Berufen auf den Topos Metaphysik in der Gegenwart auszulösen imstande ist, noch ein relativ junges Phänomen, gemessen an dem Umstand, dass sowohl der Topos als auch die Sache, die er bezeichnet, von der Antike bis in die Neuzeit weitgehend selbstverständlich gebraucht worden sind. Dies mag mithin daran liegen, dass in der erwähnten Zeitspanne gleichsam alle Philosophie Metaphysik war. Sie sollte Auskunft geben darüber, was das Wesen einer Sache ist und worin die Ursachen dessen liegen, was *ist*. Diese Ursachen, die dem *Seienden* zugrunde liegen, sollte sie ermitteln und sie als notwendige identifizieren, damit das Seiende ist, was es ist.

Wenn jedwede Wissenschaft eine Suche nach Ursachen resp. Gründen für diese oder jene Tatsache darstellt, also eine Antwort auf ein spezifisches ‚Warum?‘ geben möchte, ist es Metaphysik darum zu tun, die *ersten* Gründe des Seienden überhaupt ausfindig zu machen. Diese Frage nach den ersten resp. letzten Gründen der erscheinenden Dinge entbindet Metaphysik in der Tradition als *prima philosophia*, als erste Philosophie resp. Wissenschaft.<sup>19</sup> Gründen auch alle Dinge in einer Ursache, so ist doch eine erste Ursache zu identifizieren, in der alle anderen Ursachen gründen. Wissenschaft darf sich hier nicht mit einer endlosen Ursachenkette begnügen, die aus dem Endlosen entspringt und wieder in das Endlose einmündet. Dies führte das Denken in einen unendlichen Regress. Vielmehr existiert für sie ein Anfang und ein Ende, ein Werden von etwas und zu etwas (vgl. Aristoteles 2007:  $\alpha$ , 2, 994a: 71ff.).

---

<sup>18</sup> Haag 2005b: 118

<sup>19</sup> In diesem Sinne gebraucht auch Aristoteles den Begriff Philosophie synonym mit Wissenschaft (vgl. Aristoteles 2007:  $\alpha$ , 2, 994a: 71ff.).

Jeder Vorgang im Bereich des Seienden wird danach aufgefasst als ein Mittleres, zu dem eine Herkunft und ein Ende im Sinne eines Telos existiert. Ein Fortschritt ins Endlose ist demnach nicht möglich, weil das Seiende immer ein bestimmtes, begrenztes Seiendes ist. Die ersten Gründe betreffen dabei alles Seiende, die gesamte sichtbare Welt ist ihnen unterworfen. Damit weisen diese ersten Gründe den höchsten Allgemeinheitscharakter auf. Dies macht die Metaphysik letztlich zur ersten Wissenschaft. Sie verbreitet sich nicht lediglich über spezielle Gegenstände und einzelne Aspekte, sondern insistiert auf das Allgemeine, das sie als das Erste identifiziert (vgl. ebd.: E, 2, 1026a: 169f.). Die Frage nach den ersten Ursachen der Dinge entbindet jedoch eine ganz eigene Dynamik, im wörtlichen Sinne „aufs Ganze“ (Städtler 2012: 29) zu gehen. Denn die Bestimmung des Seienden, verstanden als Nachdenken über dessen erste Ursache, kann nur dann in sich konsistent bleiben, wenn sie den drohenden Regress vermeidet, indem sie diesen beherrscht (vgl. ebd.). Die traditionelle Metaphysik hat dies im Begriff des Absoluten, des Unbedingten zu erreichen gesucht, als Instanz, die nicht weiter abhängig von anderem ist. Das Telos metaphysischen Denkens war die Erreichung eines absoluten, positiv darstellbaren Wissens von den ersten Ursachen erscheinender Dinge. Sie wollte definitiv sagen, worin die Ursache alles Seienden besteht. Dieses Ziel war letztlich nur zu erreichen, durch die Absolutsetzung von Inhalten, die aus der Welt sinnlicher Erscheinungen stammten, also eben jenem Bereich der Natur angehörten, dessen Sein es allererst zu erklären galt.

„Das heißt aber: ihr Ideal einer *affirmativen Bestimmung* des Ansichseins von Welt ließ die europäische *prima philosophia* von Anbeginn einem geheimen Positivismus verfallen. Der moderne Positivismus, der von transzendenten Dingen an sich nichts wissen will, fängt nicht erst mit dem antimetaphysischen Denken des neuzeitlichen Empirismus an; er hat seine Vorgeschichte in der klassischen Metaphysik. Sie war zu Subreptionen gezwungen, zu tautologischen Bestimmungen der *essentiae rerum*. Aus ihnen ist die moderne positivistische Verwerfung der Dinge an sich hervorgegangen, die seither als die gelungene Erledigung eines Scheinproblems gilt. Durch ihre Verwerfung wurde an der alten Intention festgehalten: der Herstellung von reiner Immanenz“ (Haag 2005a: 10f., Hervorh. A.L.).

Diese von Grunde auf kritische Lesart philosophischen Denkens eignet dem im Jahre 2011 verstorbenen Philosophen Karl Heinz Haag. Seit der Antike, so Haag, strebte Metaphysik danach, das Wesen sinnlicher Gegenstände positiv darzustellen. Sie verfiel gleichsam einem ‚geheimen Positivismus‘ durch ihre affirmative Bestimmung von Welt, indem sie in ihrer Bestimmung des Wesens der Dinge eben jenen Zirkelschluss produzierte, den sie eigentlich vermeiden wollte durch Berufung auf einen absoluten Grund. Doch einzig wenn gewusst würde, worin dieser absolute Grund besteht, ließe

sich sagen, „was stoffliche Entitäten und reale Gesetzmäßigkeiten zuinnerst sind: worin sie [...] ihr Wesen haben“ (ders. 2005b: 111). Doch ist, so Haag, kein metaphysisches System in der Lage, diesen absoluten Grund darzustellen. Mit anderen Worten kann „kein metaphysisches System ein Prinzip liefern, aus dem die ‚Elemente einer physikalischen Theorie‘ oder gar Elemente der ‚wahren Natur der Körper‘ zu deduzieren wären“ (ders. 2005a: 11). Der gnoseologische Prozess des Mittelalters entlarvte schließlich die eidetische Bestimmung der *essentiae rerum* als Tautologie des Denkens, als Reflexion des Geistes auf das je Vorgefundene. Vom radikalen Nominalismus als *flatus vocis* diffamiert, mündete der Versuch der Fixierung des Wesens in die *via moderna* und damit in einen Reflexionsprozess, aus dem die moderne Verwerfung alles Transzendenten resultiert. Das Diktum des „nachmetaphysischen Denkens“ (Habermas 1992) legt Zeugnis ab von diesem gnoseologischen Prozess. Dieser bezieht seine Sicherheit bis heute aus der Einsicht, dass das von der Metaphysik fixierte Absolute, aus dem sie das Wesen der sinnlichen Gegenstände abzuleiten wählte, letztlich einen Reflexionsbegriff subjektiven Denkens darstellt. Das metaphysische Wesen der Dinge, jahrhundertlang elementarer Bestandteil menschlicher Denkanstrengungen, gilt der Moderne demzufolge als Nullum. Die gigantischen Umwälzungen von Subjekt und Sache, die das Fundament der zu erkennen geglaubten Welt erzittern ließen, zeichnen sich bei diesen Sätzen vor dem geistigen Auge ab.

Es ist diese Kenntnis der kanonisierten Erzählung der Geschichte der Philosophie, die in der Lage ist, Argwohn auszulösen, wenn heute von Metaphysik in einem diese nicht negierenden Sinne die Rede ist. Das dunkle Zeitalter der Heteronomie fremder Mächte über die menschlichen Individuen, seien es Naturgewalten, Gottheiten oder Monarchien sei endgültig vorbei, heißt es. Das menschliche Individuum hat sich im historischen Prozess als denkendes und handelndes Subjekt selbst gesetzt. Es hat das Überkommene entsorgt. Doch ist diese Geschichte keine reine Erfolgsgeschichte, sie ist mehrfach gebrochen. Natur und Mensch werden in ihr tendenziell und sukzessive degradiert zu wesenlosen Monaden. Denn weder geht die Natur auf im begrifflich an ihr Fassbaren, noch führte die moderne Verwerfung metaphysischer Wesenheiten zur Entfaltung menschlicher Individualität (vgl. Haag 2005b: 8; vgl. auch Mensching 1992: 10ff.). Das Projekt des ‚nachmetaphysischen Denkens‘ leidet gleichsam an einem Mangel an Aufklärung. Es unterwirft sich der unreflektierten Vorstellung, „daß es in der Welt und der Vernunft einen metaphysikfreien Raum gebe, daß die Aufklärung und die moderne Gesellschaft diesen Raum geschaffen oder zumindest erobert hätten“ (Türcke 2011: 139). Dieser affirmative Glaube an die Aufklärung, wie er etwa in Form eines naiven Fortschrittsoptimismus manifest wird, der sich selbst keine Rechenschaft ablegt, wähnt sich sicher in einer Trugformel: dass man Metaphysik bereits los sei, weil man sich gegen sie ausgesprochen hat (vgl. ebd.).

Als einer unter wenigen entlarvt Haag diese negativen Externalitäten eines