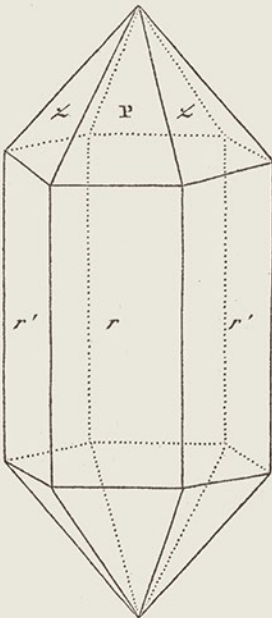


Wolfgang Hottner

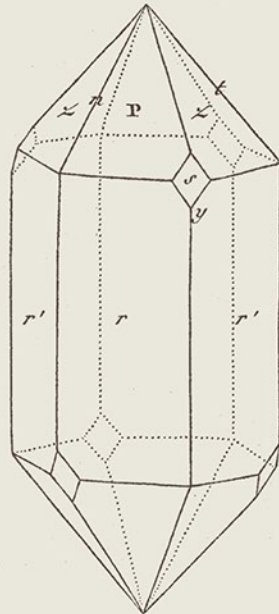
# KRISTALLISATIONEN

*Ästhetik und Poetik des Anorganischen  
im späten 18. Jahrhundert*

*Fig. 5.*



*Fig. 6.*



Wolfgang Iser

Kristallisationen

*Ästhetik und Poetik des Anorganischen  
im späten 18. Jahrhundert*



Wolfgang Hottner  
Kristallisationen

*Ästhetik und Poetik des Anorganischen  
im späten 18. Jahrhundert*



WALLSTEIN VERLAG

*Meinen Eltern*

# Inhalt

Eine Begriffsklärung . . . . .	9
1. Anorganisches Denken . . . . .	21
1.1 Vor den Lebenswissenschaften . . . . .	21
1.2 Anorganisches (Hölderlin). . . . .	25
1.3 Anorganisches (Schelling) . . . . .	29
1.4. Kant, Goethe und die Kristallisation . . . . .	31
1.5. Anorganisches: Zwecklosigkeit, Geschlechtslosigkeit, Stummheit. . . . .	37
1.6 Anorganisches und Technisches. . . . .	44
2. Schnee, Kalkspat, Granit: Zur Wissenschaftsgeschichte kristalliner Formen (1611-1800). . . . .	49
2.1 Schnee . . . . .	49
2.1.1 Keplers <i>Vom sechseckigen Schnee</i> . . . . .	55
2.1.2 Descartes' <i>Les Météores</i> . . . . .	60
2.1.3 Physikotheologischer Schnee (Leutwein, Heinsius, Brockes). . . . .	64
2.2 Kalkspat . . . . .	69
2.2.1 René-Just Haüy und die Erfindung der Kristallographie . . . . .	70
2.2.2 Christian Samuel Weiss' <i>Dynamische Ansicht       der Krystallisation</i> . . . . .	75
2.3 Granit . . . . .	79
2.3.1 Hypothesenbildung . . . . .	79
2.3.2 James Huttons <i>Theory of the Earth</i> . . . . .	85
2.3.3 Spekulative Physik (Steffens, Schelling). . . . .	89

3.	Kants Kristalle . . . . .	99
3.1	Kants Schneekristalle. . . . .	99
3.1.1	Wohlgemeinheit: <i>Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels</i> . . . . .	101
3.1.2	Der <i>Beweisgrund</i> und das Ende der Physikotheologie. . . . .	108
3.1.3	Kant und Brockes. . . . .	114
3.1.4	Prädikativer Minimalismus . . . . .	121
	Exkurs: »Beinahe wie der Chemist«: Die ›Reinheit‹ der reinen Vernunft . . . . .	123
3.2	»Überaus schön«: Kristallisationen in der <i>Kritik der Urteilskraft</i> . . . . .	132
3.2.1	Kristalline Beispiele. . . . .	133
3.2.2	Dialektik, Zweckmäßigkeit, Freiheit: § 58 . . . . .	137
3.2.3	Figuren und Gestalten – Zeit und Freiheit . . . . .	142
3.2.4	Symbolische Darstellung: § 59 . . . . .	145
3.2.5	»gleichsam«: Kristalline Sprünge und symbolische Übergänge. . . . .	151
3.3	Auflösungen: Schiller, Hegel und das Ende des Naturschönen. . . . .	155
3.3.1	Schillers schmelzende Schönheit . . . . .	157
3.3.2	Hegels Philosophie des Lebendigen . . . . .	160
4.	»Auf eine geheimnisreiche Weise zusammengesetzt«: Goethe und das Anorganische . . . . .	171
4.1	Die <i>Granit</i> -Texte . . . . .	173
4.1.1	»mir das Vergangene recht deutlich zu machen«: Goethe und die Geologie. . . . .	173
4.1.2	Rekapitulation, Dauer und Erosion: <i>Briefe aus der Schweiz</i> . . . . .	177
4.1.3	<i>Der Roman über das Weltall</i> . . . . .	182
4.1.4	<i>Granit I</i> . . . . .	191
4.1.5	<i>Granit II</i> . . . . .	195
4.1.6	Urgestein: »vor allem Leben und über alles Leben« 203	

4.2 Nach Italien:	
Das Anorganische und die Entdeckung des Lebendigen.	205
4.2.1 Sphärentrennung: anorganisch vs. organisch . . . .	206
4.2.2 Das Ende der Geognosie und die morphologische Vernunft . . . . .	213
4.3 »von Granit zu Granit«: <i>Wilhelm Meisters Wanderjahre</i>	216
4.3.1 Mächtige Felsen und einsame Wanderer . . . . .	218
4.3.2 Rückbezüglichkeit: Jarno . . . . .	221
4.3.3 Entsagung und Bildung . . . . .	226
4.3.4 Wer ist Montan? . . . . .	229
4.3.5 Eine anorganische Existenz . . . . .	237
5. Das Kristalline und die Technik . . . . .	241
Literatur . . . . .	247
Siglen. . . . .	247
Quellen und Nachschlagewerke. . . . .	248
Forschungsliteratur. . . . .	254
Dank . . . . .	275
Register. . . . .	277

Das Anorganische allein überdauert die  
Geschichte. Dafür ist es das Unerklär-  
liche, für das freilich niemand mehr da  
ist, die Erklärung zu fordern.

Hans Blumenberg,  
*Arbeit am Mythos*

Was nicht wächst, luxuriert nicht.

Theodor W. Adorno,  
*Beethoven*

## Eine Begriffsklärung

Im Jahr 1805 räumt Johann Wolfgang Goethe eine terminologische Zweideutigkeit aus dem Weg. In einem kurzen und titellosen Text, der am 13. Mai in der *Jenaischen Allgemeinen Literatur-Zeitung* erscheint, bezieht er sich auf den inkonsequenten Gebrauch der Negation des Wortes ›organisch‹ durch Henrik Steffens. Wie auch sein Lehrer Friedrich Wilhelm Joseph Schelling spricht Steffens von ›anorgisch‹ und ruft damit »eingeschlichen[e]« Bedeutungsebenen auf, die für Goethe entschieden zu weit führen. Er wünscht daher die Ersetzung des Wortes durch das ihm unproblematischer erscheinende ›anorganisch‹.<sup>1</sup> Goethes Empfehlung zur korrekten Negation des Wortes zielt auf die präzise Abbildung eines »Gegensatz[es]« und tilgt damit die Reziprozität zwischen belebter und unbelebter Natur, die in ›anorgisch‹ noch angeklungen war:

Schon lange sagt man *organisch*, *Organism*, *Organisation*, *Organismus* ganz richtig; nur für die Negation dieser Begriffe hat sich ein unrichtig gebildetes, ganz etwas anders aussagendes Wort eingeschlichen. Von *organisch* kann der Gegensatz nur *unorganisch* heißen, oder wenn die Verneinung ebenfalls griechisch sein soll, *anorganisch* (ἀνόργανος). *Anorgisch* würde als Nachbildung von (ἄ-όργος) *zornlos* bedeuten. Die Silbe *an*, obgleich nicht Stammsilbe, begründet im Deutschen wie im Griechischen den Unterschied zwischen Worten mit derselben Hauptsilbe *org*, und darf darum nicht unterdrückt werden. Die Kürze des Wortes ist keine Empfehlung

1 Goethe steht mit seiner Irritation über diese terminologische Ambivalenz nicht alleine da, denn schon ein Jahr zuvor hat Schleiermacher in einer Rezension von Schellings *Vorlesungen über die Methode des akademischen Studiums* auf die Problematik des Wortes ›anorgisch‹ aufmerksam gemacht. Vgl. Friedrich Daniel Ernst Schleiermacher, »Recension von Friedrich Wilhelm Joseph Schelling: Vorlesungen über die Methode des akademischen Studiums«, in: *Kritische Gesamtausgabe, Bd. 4: Schriften aus der Stolper Zeit (1802-1804)*, hg. v. Eilert Herms, Günter Meckenstock u. Michael Pietsch, Stuttgart 2002, S. 463-484, hier: S. 476.

desselben, wenn sie Zweideutigkeit veranlaßt. Wir haben überdies noch *Orgien* und *orgisch* (orgische Feier) aus dem Griechischen herüber genommen. *Anorgisch* und *unorgisch* würde demnach auch für die Negation dieses Begriffs genommen werden können.<sup>2</sup>

Goethes etymologisch informierte Substitution wird sich als weitreichend erweisen. Die Begriffsklärung prägt nicht nur eine heute noch gebräuchliche Terminologie, sie bringt zugleich eine allgemeine Präferenz zum Ausdruck, die für die Zeit um 1800 und ihr Interesse an Organismen, Leben und Lebendigkeit kennzeichnend ist.<sup>3</sup> Den Morphologen Goethe interessieren seit seiner Rückkehr aus Italien »besonders die organischen«<sup>4</sup> Gestalten, und auch die sich formierenden Lebenswissenschaften rücken vornehmlich organische Formen und Formwerdungen wie Bildung, Metamorphose und Epigenesis in den Blick. Der strikte Gegensatz zwischen Organischem und Anorganischem, der Letzteres zum bloßen Gegenteil lebendiger Mannigfaltigkeit erklärt, verabschiedet die Übergängigkeit zwischen Belebtem und Unbelebtem, die in Steffens' und Schellings Rede vom Anorganischen noch enthalten war. Diese (nicht nur in der deutschen Sprache)<sup>5</sup> festgeschriebene Unüberwindbarkeit der Grenze zwischen Organischem und Anorganischem ersetzt am Anfang des 19. Jahrhunderts das Stufenmodell der drei Reiche der Natur und rückt die Opposition von mechanomorpher und organomorpher Natur in den Hintergrund. Als

2 Vgl. Johann Wolfgang Goethe, »Schriften zur Morphologie«, in: Ders.: *Sämtliche Werke. Briefe, Tagebücher und Gespräche*. 40 Bände, hg. von Friedmar Apel, Hendrik Birus, Anne Bohnenkamp, Dieter Borchmeyer u. a., Frankfurt a.M. 1985-2013. Abt. I: *Sämtliche Werke*. Bd. 24, hg. v. Dorothea Kuhn, Frankfurt a.M. 1987, S. 377. Zitate aus der Frankfurter Ausgabe werden fortan durch die Sigle FA mit römischer Abteilungsnummer sowie arabischen Band- und Seitenzahlen nachgewiesen.

3 Bei Adelung findet sich zum Begriff »anorganisch« kein selbstständiger Eintrag, lediglich eine negative Definition des Organischen: »Ein organischer Körper, welcher vermöge seiner Zusammensetzung zu Empfindungen fähig ist; zum Unterschiede von einem unorganischen.« Johann Christoph Adelung, *Grammatisch-kritisches Wörterbuch der Hochdeutschen Mundart*, Bd. 3: M–Scr, Leipzig 1793-1801, S. 614. Grimms Wörterbuch führt einen Eintrag zu »unorganisch« mit explizitem Verweis auf die Wortprägung durch Goethe.

4 Goethe, FA I, Bd. 24, S. 392.

5 Vgl. dazu Jean-Baptiste de Lamarck, *La Flore française*, Bd. I, Paris 1778, S. 1 f.

Negation – als all und nur noch das, was das Organische *nicht* ist – wird das Anorganische sekundär. In seiner erklärten Stummheit, Gesichtslosigkeit und Starrheit erscheint es höchstens noch als »vergangenes Dasein«, aus dem sich einst Leben, Denken und Geist erhoben haben.<sup>6</sup> Im Schatten der Lebenswissenschaften und der modernen Biopolitik wird das Anorganische zur inerten Materie, die in ihrer Abgestorbenheit mit der generativen Dynamik des pflanzlichen, tierischen und menschlichen Lebenskreises *per definitionem* nichts gemein hat.<sup>7</sup>

Diese diskursive Marginalisierung des Anorganischen am Anfang des 19. Jahrhunderts, die sich in der Etablierung einer terminologischen Differenz zwischen Organischem und Anorganischem vollzieht, hat tiefgreifende Folgen. Von Xavier Bichat bis Sigmund Freud wird das Anorganische als das angesehen, was dem Leben entgegensteht, es überdauert und zu dem es schließlich zurückkehrt. Es kennzeichnet einen Bereich, der für die Medizin, die Biologie und die Morphologie nur in relativer Hinsicht interessant ist, da seine Gestalten das schon sind, was das Leben immer nur sein wird: tot. In einem lebenswissenschaftlich dominierten Diskurs, der seit dem Ende des 18. Jahrhunderts auf normative Weise Kunst, Freiheit und Staatsmodelle mit Lebendigkeit auflädt, markiert es eine unwirkliche und formlose Sphäre, die jenseits der Erforschung, Beherrschung und Regierung des Lebendigen zu liegen scheint. Das Anorganische wird damit zur inhaltslosen Schattenseite einer vitalistischen Vernunft, die an der Schwelle zur Moderne primär das ›Leben‹ zu denken versucht.<sup>8</sup>

Mit der Etablierung einer strikten Opposition zwischen den Seinsweisen beginnt zugleich die moderne Ästhetisierung des Anorganischen, die fortan an das erinnert, was sich im definitorischen Akt der Negation nicht vollständig verdrängen ließ. Die mit der Literatur der Romantik einsetzende ›Ästhetik des Anorganischen‹ rückt das Stei-

6 G.W.F. Hegel, *Werke*, Bd. 3, Phänomenologie des Geistes, hg. v. Eva Moldenhauer u. Karl Markus Michel, Frankfurt a.M. 1986, S. 32.

7 Vgl. Helmuth Plessner, »Die Stufen des Organischen und der Mensch. Einleitung in die philosophische Anthropologie«, in: Ders., *Gesammelte Schriften*, Bd. IV, hg. v. Günter Dux u. a., Frankfurt a.M. 1981, S. 246-258.

8 Zur Normativität des Lebendigen am Anfang der Moderne vgl. Georges Canguilhem, *Das Normale und das Pathologische*, übers. v. Monika Noll u. Rolf Schubert Berlin 2012; Michel Foucault, *Sicherheit, Territorium, Bevölkerung. Geschichte der Gouvernementalität I*, übers. v. Claudia Bredekonsersmann u. Jürgen Schröder, Frankfurt a.M. 2006.

nerne, Metallische und Kristalline in den Vordergrund, das in seiner scheinbaren Zwecklosigkeit zum Inbegriff des Ästhetischen avanciert.<sup>9</sup> Angefangen bei Ludwig Tiecks *Der Runenberg* und einem durch die Hinwendung zu den Steinen wahnsinnig werdenden Protagonisten über Bruno Tauts Kristallarchitektur bis hin zu Klees »ich Kristall«<sup>10</sup> und Walter Benjamins Rede vom »Ausdruckslosen« zeigt sich die Wirkmächtigkeit der epistemologischen Opposition zwischen Organischem und Anorganischem in vielen Bereichen der Literatur, Architektur und Kunst der Moderne. Die geometrisch starre Form des Kristalls sowie die Plötzlichkeit der Kristallisation wird zu einer zentralen Figur kunsttheoretischer und poetologischer Reflexion, zur symbolischen Form, in der gar die Grundstruktur moderner Subjektivität und schließlich das Ende der Geschichte selbst erkannt wird. Insbesondere in den Entwürfen zu einer abstrakten und expressionistischen Ästhetik um 1900 wird die scheinbare Gegensätzlichkeit der Sphären programmatisch aufgeladen. Wilhelm Worringer beispielsweise bringt eine organisatorische Einfühlungsästhetik gegen den kristallinen Abstraktionsdrang in Stellung:<sup>11</sup>

Alle transzendente Kunst geht also auf eine Entorganisierung des Organischen hinaus, d.h. auf eine Übersetzung des Wechselnden und Bedingten in unbedingte Notwendigkeitswerte. Solche Notwendigkeit aber vermag der Mensch nur im großen Jenseits des

- 9 Vgl. dazu Hartmut Böhme, »Stein-Reich – Zur Theorie des Erhabenen aus dem Blick des Menschenfremdesten«, in: Ders.: *Natur und Figur. Goethe im Kontext*, Paderborn 2016, S. 85–135, hier: S. 116; Manfred Frank, »Das Motiv des ›kalten Herzens‹ in der romantisch-symbolischen Dichtung«, in: Ders.: *Kaltes Herz, Unendliche Fahrt, Neue Mythologie. Motiv-Untersuchungen zur Pathogenese der Moderne*, Frankfurt a.M. 1989, S. 9–50; Manfred Schneider, *Die erkaltete Herzensschrift: der autobiographische Text im 20. Jahrhundert*, München 1986; Ulrich Johannes Beil, *Die Wiederkehr des Absoluten. Studien zur Symbolik des Kristallinen und Metallischen in der deutschen Literatur der Jahrhundertwende*, Frankfurt a.M. 1988.
- 10 Paul Klee, *Tagebücher 1898–1918. Textkritische Neuedition*, hg. v. der Paul-Klee-Stiftung, Stuttgart 1998, S. 365 f.
- 11 Wilhelm Worringer, *Abstraktion und Einfühlung. Ein Beitrag zur Stilpsychologie* (1908), München 1959, S. 36; vgl. Spyros Papapetreos, *On the Animation of the Inorganic. Art, Architecture, and the Extension of Life*, Chicago 2012.

Lebendigen, im Anorganischen, zu empfinden. Das führte ihn zur starren Linie, zur toten kristallinen Form.<sup>12</sup>

Der ästhetische, poetologische und theoretische »Sex-Appeal«,<sup>13</sup> den das Anorganische in seiner Verheißung einer Durchbrechung lebenswissenschaftlicher Normierung ausgeübt hat, ist mit Blick auf die romantischen Bergwerke, Karfunkel und Herzsteine sowie die kristallin expressiven Abstraktionen der Jahrhundertwende ausführlich beschrieben worden.<sup>14</sup>

Die folgenden Überlegungen möchten daher einen anderen Weg einschlagen und eine ästhetische und literarische Auseinandersetzung mit unbelebten Formen und Formwerdungsprozessen in den Blick rücken, die noch *vor* der lebenswissenschaftlich motivierten Trennung der Seinsbereiche und ihrer Funktionalisierung in Romantik und Moderne anzusiedeln ist. Es geht darum, die Diskurse, Protagonisten und epistemischen Gegenstände zu beschreiben, die überhaupt erst zur Herausbildung des Gegensatzes zwischen dem Organischen und dem Anorganischen beigetragen haben. Eine solche Perspektive führt nicht weg von den Fragestellungen und Gegenstandsbereichen der frühen Lebenswissenschaften, sondern zu denjenigen Autoren, die mit deren literarischem und ästhetischem Siegeszug intrinsisch verbunden sind: Kant und Goethe. Denn neben dem vordergründigen Interesse dieser Autoren an lebendigen Formen und organischen Formwerdungsprozessen findet sich auch eine intensive Beschäftigung mit unbelebter Materie, deren systematische Bedeutung für Goethes Naturwissenschaft und Kants Ästhetik bisher vernachlässigt wurde. Die Kristalle und Kristallisationen, die für eine solche Perspektive entscheidend sind, oszillieren zwischen den Seinsbereichen und machen die diskursive

12 Worringer, *Abstraktion und Einfühlung*, S. 180; vgl. dazu Claudia Blümle, Armin Schäfer (Hg.), *Struktur, Figur, Kontur. Abstraktion in Kunst und Lebenswissenschaften*, Berlin/Zürich 2007.

13 Walter Benjamin, »Das Passagen-Werk«, in: Ders., *Gesammelte Schriften* Bd. V.1, hg. v. Rolf Tiedemann, Frankfurt a.M. 1982, S. 51.

14 Vgl. Peter Sprengel, »Kristallisierung: Trakl, Klee und der Krieg. Zur Frage des Bild-Text-Bezugs im »Zeit-Echo««, in: *DVjs* 68 (1994), S. 549–561; Regine Prange, *Das Kristalline als Kunstsymbol. Bruno Taut und Paul Klee. Zur Reflexion des Abstrakten in Kunst und Kunsttheorie der Moderne*, Hildesheim 1991; Claudia Öhlschläger, *Abstraktionsdrang. Wilhelm Worringer und der Geist der Moderne*, München 2005; Friederike Felicitas Günther, *Grenzgänge zum Anorganischen bei Rilke und Celan*, Heidelberg 2018.

Bewerkstellung des kategorialen Gegensatzes zwischen Organischem und Anorganischem anschaulich und ihre exkludierenden Mechanismen fragwürdig. In Kants und Goethes Faszination für kristalline Formen und Formwerdungsprozesse wird somit nicht nur das Vorfeld der Morphologie und die Aporien einer ›Ästhetik der Lebendigkeit‹ neu vermessen, sondern auch die unabgeholte Widerständigkeit anorganischer Materie ersichtlich, an der sich die Kunst der Romantik und der Moderne abarbeiten wird. Die hier unternommene Archäologie anorganischer Ästhetik und Poetik zeigt anhand kristalliner Formen und Figuren, dass diese für den ästhetischen, poetologischen und prototechnischen Form- und Formwerdungsdiskurs der Sattelzeit um 1800 mindestens genauso zentral waren wie die Rede von Bildungstrieb, Metamorphose und Zeugung. Ihr Glanz scheint aber erst dann auf, wenn man hinter den Punkt zurückgeht, an dem sie von den Lebenswissenschaften zur substanzlosen Kehrseite ihrer Lebendigkeit selbst erklärt wurden.

\* \* \*

Die folgenden Lektüren widmen sich insbesondere der literarischen und ästhetischen Auseinandersetzung mit kristallinen Figuren und Formen. Ausgehend von der Frage nach dem epistemologischen Status anorganischer Formen und Formwerdungen am Ende des 18. Jahrhunderts sowie einer Wissenschaftsgeschichte kristalliner Formen vom 17. bis zum 19. Jahrhundert, konzentriert sich diese Arbeit neben Kants Naturphilosophie und Ästhetik vornehmlich auf Goethes geologische Schriften des ersten Weimarer Jahrzehnts. Im Zentrum steht dabei die Beschreibung eines Ensembles von kristallinen Formen, Formwerdungen und Auflösungen sowie des ästhetischen und literarischen Interesses an deren Strukturalität, Modellhaftigkeit und Funktionalität. Eine solche Perspektive impliziert die Fokussierung auf eine Reihe von formalen und figürlichen Eigenschaften, nicht die motivische Festlegung auf einen bestimmten Kristall. Es geht in den einzelnen Lektüren um spezifische Formen, Eigenschaften und Ausprägungen (Geometrik, Regelmäßigkeit, Prismatic) sowie Zeitlichkeitsstrukturen (Instantaneität, Auflösung, Erosion), die für die verfolgten Fragestellungen gegeben, aber nicht für jeden konkreten Zusammenhang vorhanden sein müssen. Die Untersuchungen schließen geologische Gebilde (Granit), chemische Vorgänge und mineralische Materialisationen (Kalkspat), aber auch Eis- und Schneekristalle mit ein. Obwohl die kristallinen

Formen als Wissensobjekte in die Verfertigungsprozesse der jeweiligen diskursiven Formation eingebunden sind, wird in den folgenden Ausführungen immer wieder auf drei wesentliche Formaspekte zurückzukommen sein: die Kristallisation, den Kristall und dessen Auflösung.

(1) Eine Kristallisation ist ein anorganischer Formwerdungsprozess, der sich instantan und im Modus der Plötzlichkeit vollzieht. Damit durch die Übersättigung einer Lösung Figuren und Gestalten hervorgerufen werden, muss diese in einen metastabilen Zustand übergehen und sich ein Kristallisationskeim ausgestalten. Dieser sprunghafte Vorgang ist von der Diffusionsgeschwindigkeit abhängig, die wiederum die Bewegung der Moleküle in der Lösung reguliert. Die jeweilige Kristallisation ist determiniert von den sie umgebenden Umständen, denn kleinste Einwirkungen beeinflussen die Form des daraus hervorgehenden Kristalls. Die Kristallisation ist ein Ordnungsvorgang sowie eine Zeitigung von Form, die metamorphotischen Vorgängen, gradueller Sukzession, organischer Entwicklung und allmählicher Bildung gegenübersteht.

(2) Kristalle sind homogene Festkörper. Atome oder Moleküle verbinden sich in der Kristallisation durch ihre strukturellen Eigenschaften zu einem fraktal strukturierten Körper im Zustand niedriger Energie. Kristalle sind somit förmlicher Ausdruck eines Zeitpunktes, der von Kristallisation, Auflösung und Erosion eingeklammert wird. In Kristallen treten Zeit, Vorgängigkeit und Form in ein Verhältnis zueinander. Kristalline Strukturen aus Kanten, Lineaturen und Facetten stehen dem Gewachsenen, Gekrümmten und Organischen entgegen: Sie sind gezeitigte Konfigurationen, nicht gewachsene Gebilde. In den Reflexionen, Refraktionen und Absorptionen verrücken die Grenzen von Innen und Außen.

(3) Da Kristalle verschiedenen Druckänderungen und Temperaturunterschieden unterliegen, sind sie Auflösungsvorgängen sowie Erosionsprozessen ausgesetzt. Kristallisation, Kristall und Auflösung sind damit jeweilige Ausprägungen einer Logik von Aggregatzuständen. Vorgängigkeit (Verhärtung, Auflösung) und dessen gezeitigtes Resultat (Kristall) implizieren sich in einem solchen aggregationslogischen Zeitverhältnis wechselseitig. Wie sich in der Kristallisation Form verwirklicht, so unterliegt diese je schon Prozessen auflösender Enttaltung.

Um die spezifische Funktion dieser kristallinen Formen und Formwerdungsprozesse für Kant und Goethe einordnen zu können, sind zunächst zwei miteinander verknüpfte Historisierungsschritte nötig.

Im ersten Kapitel geht es darum, Kants und Goethes Beschäftigung mit unbelebter Materie, in die Diskussionen um das Verhältnis von Organischem und Anorganischem am Ende des 18. Jahrhunderts einzubetten. Mit Blick auf Hölderlins Begriff des ›Aorgischen‹ und Schellings Konzeption des ›Anorgischen‹ kommt eine diskursive Formation zum Vorschein, die vor der lebenswissenschaftlichen Differenzierung zwischen den Seinsweisen liegt und die sich insbesondere mit der dialektischen Übergängigkeit zwischen organischer und anorganischer Materie beschäftigt. Der rasante Aufstieg der Lebenswissenschaften im Laufe der 1790er Jahre verdrängt das Anorganische aus dem Zentrum des naturphilosophischen Diskurses, neutralisiert es zu literarischer Symbolik und konzipiert es in strikter Opposition zur vitalistischen Logik der Zeugung, der Metamorphose und der Bildung. In der Marginalisierung des Anorganischen durch eine organo- und anthropozentrische Vernunft kündigt sich eine Verdrängung nicht-lebendiger Materie an, die ab der Mitte des 19. Jahrhunderts auch auf technische Objekte ausgreifen wird. Anorganisches und Technisches haben in der Mitte des Lebens keinen Ort – sie spielen im Rahmen eines ›Denkens des Lebens‹, der Vorstellung einer ›lebendigen Natur‹ und der normalisierenden Kraft der Biopolitik jeweils nur eine untergeordnete Rolle.<sup>15</sup> In dieser Antithetik von organischer und anorganischer Natur formiert sich ein noch für gegenwärtige Diskussionen über *vibrant matter*, Biofakte und die Natur des Anthropozäns prägendes Dispositiv, das nicht-lebenden, technischen und künstlich gemachten Existenzen den Rücken kehrt.<sup>16</sup> Einer Archäologie dieser folgenreichen Grenzziehung kann es nicht um die Verklärung des Anorganischen gehen, sondern um die Historisierung jener Mechanismen und Diskurse, die an der Schwelle zur Moderne zur scheinbar unüberbrückbaren Differenz zwischen dem Lebendigen und seinem Schatten beigetragen haben.<sup>17</sup>

<sup>15</sup> Vgl. Michel Foucault, *Sexualität und Wahrheit*, Bd. I: *Der Wille zum Wissen*, übers. v. Ulrich Raulff u. Walter Seitter, Frankfurt a. M. 1977, S. 129–153.

<sup>16</sup> Vgl. Nicole C. Karafyllis, »Das technische Dasein. Eine phänomenologische Annäherung an technologische Welt- und Selbstverhältnisse in aufklärerischer Absicht«, in: Erich Hörl (Hg.), *Die technologische Bedingung. Beiträge zur Beschreibung der technischen Welt*, Berlin 2011, S. 229–267; Jane Bennett, *Vibrant Matter. A political ecology of things*, Durham 2010.

<sup>17</sup> Die Differenz zwischen Organischem und Anorganischem ist somit auch Teil der fundamentalen Neubestimmung von Natur und Kultur am Anfang

Im zweiten Kapitel soll der Beschreibung dieser diskursiven Formation am Ende des 18. Jahrhunderts eine Wissenschaftsgeschichte kristalliner Formen vorangestellt werden, in der versucht wird, der Verschiedenheit kristalliner Objekte gerecht zu werden und zugleich diverse Schauplätze, Darstellungsoptionen sowie Diskursivierungsverfahren einzubeziehen. Dieser Untersuchung kristalliner Formen und Figuren in Wissenschaft, Ästhetik und Literatur bis 1800 geht es nicht um die Geschichte ›natürlicher‹ Gegenstände, sondern um deren diskursive Herstellungsbedingungen. Wie anhand der Lektüren von Kepler bis Schelling deutlich werden wird, sind Erscheinungsweisen und Darstellungsmodi kristalliner Materie kaum zu trennen. Eine solche Wissenschaftsgeschichte kristalliner Materie verdeutlicht nicht nur die Überschneidung von wissenschaftlicher Praxis mit ästhetischen, rhetorischen und poetologischen Fragestellungen. Sie soll zugleich eine Vorgeschichte jener diskursiven Formation bieten, in der die epistemologische Problematik unbelebter Formen virulent wird und für die Kants und Goethes Auseinandersetzungen mit kristallinen Formen und Figuren paradigmatisch stehen. Im ästhetischen Denken Kants sowie im literarischen und theoretischen Werk Goethes erfahren anorganische Formen eine Aufmerksamkeit, die sich weder motivisch, systematisch, werkimmanent noch ausschließlich unter wissenschaftshistorischen Gesichtspunkten fassen lässt. Vielmehr verschränkt sich bei beiden Autoren ein naturphilosophisches Interesse an kristalliner Materie mit ästhetischen und poetologischen Fragestellungen, das anders als bei späteren motivischen Behandlungen desselben nicht eindeutig bestimmbar ist. Denn *dass* das Kristalline um 1800 zu einem ubiquitären *topos* wird – man denke an die kristalline Motivik bei E. T. A. Hoffmann und Ludwig Tieck –, impliziert zugleich eine Vorgeschichte, die nicht nur als motivgeschichtliches Präludium einer semantischen Ausdifferenzierung zu beschreiben ist, sondern aufgrund der anfangs skizzierten Ambivalenz ihrer Gegenstände eine mehrfache Perspektivierung verlangt. Den bereits vorliegenden Motivgeschichten des ›Kristallinen‹ in der Romantik und der Moderne sollen Lektüren entgegengestellt werden, die ihre Brisanz aus der Annahme beziehen,

der Moderne, vgl. Bruno Latour, *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie*, übers. v. Gustav Roßler, Frankfurt a.M. 2008, S. 22-67; Philippe Descola, *Die Ökologie der Anderen*, übers. v. Eva Moldenhauer, Berlin 2014, S. 32-61.

dass kristalline Materie und der Formwerdungsprozess der Kristallisation bei Kant und Goethe *noch nicht* als Motiv, Symbol und Bild konzeptualisiert sind und in dem proliferierenden Feld zwischen Wissenschaft, Literatur und Ästhetik eine Produktivität entfalten, die es hier erstmals in den Blick zu nehmen gilt.

Die beiden Hauptkapitel der Arbeit zu Kant und Goethe gliedern sich folgendermaßen: Für den vorkritischen Kant konfiguriert sich an der Form der Schneekristalle das Verhältnis von Natur und Kunst sowie von Philosophie und Dichtung neu. Anhand der Beschreibung von Schneekristallen im *Einzig möglichen Beweisgrund einer Existenz Gottes* wird nicht nur der komplexe Übergang zu einer kritischen Konzeption der Natur, sondern auch Kants Abkehr von den metaphysischen und darstellerischen Prämissen der Physikotheologie deutlich. Kants Faszination für kristalline Formen und Figuren bleibt zugleich auch in seiner kritischen Phase präsent. Die Lektüren von § 58 und § 59 der *Kritik der Urteilskraft* zeigen den Zusammenhang von symbolischer Darstellung und dem Vorgang der Kristallisation auf. Kristallisation ist für Kant weder Symbol (oder Metapher) noch Beispiel für symbolische Darstellung, sondern die technische Basis ihrer transzendentalen Operationalisierung – ein Symbol für die Reflexion über das, was die *hypotypose* in transzendentaler Hinsicht zu leisten vermag: Anschauungen für Begriffe zu finden. An der Schnittstelle zwischen Ästhetik und Teleologie avanciert – entgegen der organisistischen Grundierung der kritischen Ästhetik Kants – ein anorganischer Vorgang zum Modell für ein zentrales transzendentes Verfahren. Erst eine Hervorhebung der verfahrenstechnischen Orientierung symbolischer Darstellung am Vorgang der Kristallisation macht Kants Depotenzierung der rhetorischen Aspekte der *hypotypose* in ihrer ganzen Tragweite verständlich. Kants transzendentaler Formalismus korreliert an dieser entscheidenden Stelle der *Kritik der Urteilskraft* mit einer dezidiert anorganischen Dimension des Naturschönen, die, so soll in einem Ausblick gezeigt werden, in Schillers und Hegels organisistisch-vitalistischen Ästhetiken verlorengeht.

In der Lektüre der sogenannten *Granit*-Texte aus den Jahren 1784/85 sowie ihrer diskursiven und werkimmanenten Kontexte soll der Stellenwert anorganischer Formen und Formwerdungsprozesse sowie deren zeit- und formtheoretische Implikationen in Goethes früher Naturwissenschaft beschrieben werden. Dabei wird deutlich, dass Goethes Beschäftigung mit Formwerdungsprozessen der Natur im geologi-

schen Kontext ihren Anfang nimmt und sich bereits in den 1780er Jahren ein Raum spekulativer Naturforschung eröffnet, in dem geologische Hypothesenbildung, poetologische Reflexion und literarische Verfahren in enger Beziehung zueinander stehen. Dem morphologischen Projekt, organische Formen und Formwerdungsprozesse dynamisch zu denken und darzustellen, geht eine Theoretisierung anorganischer Formen und Formwerdungsprozesse voraus, welche im Laufe der Italienreise in den Hintergrund tritt. Insbesondere die Differenzierung zwischen der organischen und der anorganischen Sphäre, die nach der Jahrhundertwende mit einer epistemologischen Marginalisierung anorganischer Materie sowie der Abwendung von der Geognosie und der Mineralogie einhergeht, markiert innerhalb von Goethes Naturwissenschaft eine Zäsur, deren formtheoretische Konsequenzen bisher kaum berücksichtigt wurden: Nicht nur finden instantane Formwerdungsprozesse, die nicht in lebendige Entwicklungen eingehen, keine Beachtung mehr. Das Anorganische wird für den späten Goethe zu einem Bereich, der im Rahmen und mit den Mitteln einer ›morphologischen Vernunft‹ nicht mehr zu fassen ist. Im letzten Abschnitt soll schließlich die Figur des Montan aus den *Wanderjahren* im Vordergrund stehen, dessen anorganische Existenz auf intrikate Weise mit den Erzählstrukturen des *Wilhelm Meister*-Komplexes verknüpft ist.



# 1. Anorganisches Denken

## 1.1 Vor den Lebenswissenschaften

Kants und Goethes frühe Auseinandersetzung mit kristallinen Formen und dem Vorgang der Kristallisation fällt in einen Zeitraum, in dem die ontologische Differenz zwischen dem Organischen und dem Anorganischem sich noch nicht vollzogen hat, die Übergängigkeit zwischen den Sphären noch zur Debatte steht und unbelebte Materie noch nicht als zwecklos, tot und starr angesehen wird. Um dieses bisher wenig berücksichtigte Kapitel in der Geschichte der Ästhetik, Literatur und Naturphilosophie der Moderne zu rekonstruieren, ist es nötig, noch vor dessen Terminologisierung und Neutralisierung zu literarischer Symbolik und Motivatik am Anfang des 19. Jahrhunderts zurückzugehen. Insbesondere an Hölderlins Begriff des ›Aorganischen‹ und Schellings Konzeption des ›Anorganischen‹ lässt sich zum einen die enge Verbindung der Diskussionen über das Anorganische zu den sich formierenden Lebenswissenschaften verdeutlichen, zum anderen wird die Ausgangsbeobachtung der Arbeit geschärft, dass der unbelebten Materie gerade in denjenigen Kontexten eine zentrale Rolle zukommt, wo auch ihre diskursive Marginalisierung ihren Anfang nimmt.<sup>1</sup>

In dem anvisierten Zeitraum, in dem Goethe seine frühen geologisch-geognostischen Abhandlungen über den Granit verfasst und Kant den Vorgang der Kristallisation beschreibt, vollzieht sich ein tiefgreifender Umbruch in der Architektur des modernen Wissens. In dessen Zentrum steht eine breit geführte naturphilosophische Debatte über

1 Vgl. dazu Maria Muhle, Kathrin Thiele (Hg.), *Biopolitische Konstellationen*, Berlin 2011; Hubert Thüring, *Das neue Leben. Studien zu Literatur und Biopolitik. 1750-1938*, München 2012; Georg Töpfer, Francesca Micheli (Hg.), *Organismus. Die Erklärbarkeit des Lebendigen*, Freiburg i.Br. 2016; Maria Muhle, Christiane Voss (Hg.), *Black Box Leben*, Berlin 2017; Maximilian Bergengruen, Johannes Lehmann (Hg.), *Sexualität – Recht – Leben. Die Entstehung eines Dispositivs um 1800*, München 2005; Ethel Matala de Mazza, *Der verfasste Körper. Zum Projekt einer organischen Gemeinschaft in der Politischen Romantik*, Freiburg i.Br. 1999.

die Validität derjenigen Modelle, mit denen die Ordnung des Natürlichen repräsentiert werden kann.<sup>2</sup> Teilte man die natürliche Materie bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts in Mineral-, Pflanzen- und Tierreich ein, an dessen Spitze der Mensch stehen sollte, wird ein solches Stufenmodell im Zuge der Dynamisierung und Verzeitlichung naturhistorischer Repräsentationsformen fragwürdig.<sup>3</sup> Mit dem notorischen ›Ende der Naturgeschichte‹ verliert zudem auch die für den wissenschaftlichen, wissenschaftstheoretischen sowie ästhetischen Diskurs des 18. Jahrhunderts prägende Leitdifferenz zwischen Mechanik und Organik an Evidenz.<sup>4</sup> Am Ende der Naturgeschichte erscheint, so Michel Foucault in der *Ordnung der Dinge*,

eine Tiefe, in der nicht mehr von Identitäten, unterscheidenden Merkmalen, zusammenhängenden Tafeln mit all ihren Wegen und

- 2 Vgl. dazu François Jacob, *Logik des Lebenden. Von der Urzeugung zum genetischen Code*, übers. v. Jutta u. Klaus Scherrer, Frankfurt a.M. 1972, S. 41 u. 99; Evelyn Fox Keller, *Making Sense of Life. Explaining Biological Development with Models, Metaphors and Machines*, Cambridge, MA, 2003, S. 15-50; Zum Vitalismus im Bereich der Medizin seit der Mitte des 18. Jahrhunderts vgl. Philipp Sarasin, *Reizbare Maschinen. Eine Geschichte des Körpers 1765-1914*, Frankfurt a.M. 2001, S. 51-71; Tobias Cheung, »Die Ordnung des Organischen: Zur Begriffsgeschichte organischer Einheit bei Charles Bonnet, Spinoza und Leibniz«, in: *Archiv für Begriffsgeschichte* 46 (2004), S. 87-108.
- 3 Vgl. dazu Susannah Gibson, *Animal, Vegetable, Mineral? How eighteenth-century science disrupted the natural order*, Oxford 2015; Benjamin Bühler, Stefan Rieger, *Bunte Steine. Ein Lapidarium des Wissens*, Frankfurt a.M. 2014, S. 7-20; Reinhart Koselleck, *Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten*, Frankfurt a.M. 1979, S. 349-376.
- 4 Vgl. dazu Wolf Lepenies, *Das Ende der Naturgeschichte. Wandel kultureller Selbstverständlichkeiten in den Wissenschaften des 18. und 19. Jahrhunderts*, München 1976; Hans Blumenberg, *Paradigmen zu einer Metaphorologie*, hg. v. Anselm Haverkamp, Frankfurt a.M. 2013, S. 91-109; Jacob, *Logik des Lebenden*, S. 40-52; Georges Canguilhem, »Maschine und Organismus«, übers. v. Lea Haller, in: *Nach Feierabend. Züricher Jahrbuch für Wissenschaftsgeschichte 3: Daten*, Zürich/Berlin 2007, S. 185-211; zum damit verbundenen Verhältnis von Maschinen, Automaten und Mechanismen vgl. Helmut Müller-Sievers, »Getriebelehre. Zur Klassifikation von Maschinen um 1800«, in: Michael Eggers (Hg.), *Von Ähnlichkeiten und Unterschieden. Vergleich, Analogie und Klassifikation in Wissenschaft und Literatur*, Heidelberg 2011, S. 251-271, hier: S. 252-264; Alex Sutter, *Göttliche Maschinen: Die Automaten für Lebendiges bei Descartes, Leibniz, La Mettrie und Kant*, Königstein/Taunus 1988.

möglichen Bahnen, sondern von großen verborgenen Kräften, die von ihrem ursprünglichen und unzugänglichen Kern her entwickelt sind, und vom Ursprung, von der Kausalität und der Geschichte die Rede sein wird.<sup>5</sup>

War die Naturgeschichte »nichts anderes als die Benennung des Sichtbaren«<sup>6</sup> und an eine kontinuierliche »funktionale Anordnung des Wissens« gekoppelt, zerbricht deren Schematismus mit der Emergenz lebenswissenschaftlicher Perspektiven.<sup>7</sup> Der organische Körper, der damit an der Schwelle zur Moderne auf den Plan tritt, ist ein »Träger von Kräften [...], der für spezifische Operationen mit ihrer Ordnung, ihrer Zeit, ihren inneren Bedingungen, ihren Aufbauelementen empfänglich ist.«<sup>8</sup> Das Wissen vom Leben – samt den vielfältigen Versuchen der Konzeptualisierung von Bildung, Kraft und Geschlechtlichkeit – ignoriert dabei diejenige Materie, die sich nicht vordergründig durch »Selbstkonstitution, Selbsterhaltung, Selbstregulierung und Selbstwiederherstellung« auszeichnet:

In der Tat verschwindet seit den Jahren 1775 und 1795 die alte Gliederung der drei oder vier Reiche; die Opposition der beiden Reiche, des organischen und des anorganischen, ersetzt sie zwar nicht genau, aber die alte Gliederung wird dadurch von der neuen unmöglich gemacht, daß diese eine andere Aufteilung auf einer anderen Ebene und in einem anderen Raum vornimmt.<sup>9</sup>

Die Opposition zwischen Organischem und Anorganischem ist somit ein konstitutiver Bestandteil der Formierung der Lebens- und Hu-

5 Michel Foucault, *Die Ordnung der Dinge. Eine Archäologie der Humanwissenschaften*, übers. v. Ulrich Köppen, Frankfurt a.M. 1974, S. 308; vgl. auch Michel Foucault, *Die Geburt der Klinik. Eine Archäologie des ärztlichen Blicks*, übers. v. Walter Seitter, Frankfurt a.M. 1988, S. 7-17.

6 Vgl. Foucault, *Ordnung der Dinge*, S. 173; vgl. Jacob, *Logik des Lebenden*, S. 52-61.

7 Vgl. Foucault, *Ordnung der Dinge*, S. 203; vgl. Foucault, *Geburt der Klinik*, S. 102-121.

8 Vgl. Michel Foucault, *Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses*, übers. v. Walter Seitter, Frankfurt a.M. 1977, S. 199f.

9 Foucault, *Ordnung der Dinge*, S. 286; vgl. Georges Canguilhem, *Die Erkenntnis des Lebens*, übers. v. Till Bardoux, Maria Muhle und Francesca Raimondi, Berlin 2009, S. 211.

manwissenschaften und einer vitalistischen Konzeption des Lebens.<sup>10</sup> Während die taxonomisch oberflächliche Organisation der Naturgeschichte verschwindet und die intensive Erforschung des Lebendigen ihren Platz einnimmt, formt sich die »große Dichotomie, mit der die Opposition zwischen Lebendigem und Nicht-Lebendigem« zusammenfällt.<sup>11</sup> Damit gruppieren sich die zu analysierenden Wesen »um das Rätsel des Lebens«<sup>12</sup> selbst – der ›Mensch‹, das ›Lebendige‹ und ›Leben‹ werden zur »Wurzel jeglicher Existenz, und das Nicht-Lebendige, die tote Natur, ist nicht mehr als das eingefallene Leben.«<sup>13</sup> Im Zentrum der allgemeinen ästhetischen, naturphilosophischen und literarischen Aufmerksamkeit der Lebenswissenschaften steht die Beschreibung von Organismen, deren sichtbare und unsichtbare Funktionsbeziehungen, latente Milieus und operative Einheiten es zu entschlüsseln gilt.

Blickt man aber hinter diese paradigmatische Festschreibung eines Primats des Lebens sowie die vitalistisch motivierte Marginalisierung des Anorganischen zurück, offenbart sich ein so kompliziertes wie interessantes Diskursfeld, in dem der epistemologische Ort unbelebter Materie weniger eindeutig erscheint. Der Bereich der unbelebten Materie ist noch nicht terminologisch festgelegt – der Begriff ›anorganisch‹ hat sich noch nicht durchgesetzt –, und hybride Phänomene, die an den Grenzen naturhistorischer Vernunft existieren, erfahren eine enorme Aufmerksamkeit.<sup>14</sup> Es handelt sich um einen Zeitpunkt, an dem Kristalle und Kristallisationen nicht nur in Geologie und Mineralogie beschrieben werden. Auch innerhalb der Ästhetik und der Naturphilosophie interessiert man sich für exzentrische Materie. Als instantan sich vollziehender Formwerdungsprozess, der nichts Lebendiges hervorbringt, dem »jede weitere Differenzierungsmöglichkeit aus eigenen

<sup>10</sup> Vgl. Foucault, *Ordnung der Dinge*, S. 329; vgl. Jacob, *Logik des Lebenden*, S. 100.

<sup>11</sup> Vgl. Foucault, *Ordnung der Dinge*, S. 308; vgl. Lepenies, *Naturgeschichte*, S. 33 f.; vgl. Jacob, *Logik des Lebenden*, S. 80 f.

<sup>12</sup> Vgl. dazu Foucault, *Ordnung der Dinge*, S. 368; vgl. Maria Muhle, *Eine Genealogie der Biopolitik. Der Lebensbegriff bei Foucault und Canguilhem*, Bielefeld 2008, S. 74.

<sup>13</sup> Foucault, *Ordnung der Dinge*, S. 340.

<sup>14</sup> Vgl. Joseph Vogl, »Homogenese. Zur Naturgeschichte des Menschen bei Buffon«, in: Hans-Jürgen Schings (Hg.), *Der ganze Mensch. Anthropologie und Literatur im 18. Jahrhundert*, Stuttgart 1994, S. 80–95, hier: S. 82; vgl. Lepenies, *Naturgeschichte*, S. 64 f.

Kräften« fehlt,<sup>15</sup> der aber doch über ein zumindest singuläres Vermögen der Selbstbewegung verfügt und weder in mechanizistische noch in organizistische Erklärungsmuster passt, entzieht sich die Kristallisation zur Zeit der diskursiven Umbrüche und institutionellen Ausdifferenzierung der modernen Naturwissenschaften einer eindeutigen Bestimmung. Die Kristallisation, die Goethe in den 1780er Jahren intensiv thematisiert und der Kant in der *Kritik der Urteilskraft* ungewöhnlich viel Aufmerksamkeit schenkt, führt die Möglichkeit einer Übergängigkeit zwischen den Sphären vor Augen, die erst mit der Herausbildung der kategorischen Differenz von organischer und anorganischer Materie hypostasiert werden wird. Die für den lebenswissenschaftlichen Vitalismus undenkbbare Vorstellung einer prinzipiellen Fluidität zwischen dem Belebten und dem Unbelebten wird an Hölderlins Begriff des ›Aorgischen‹ und Schellings Konzeption des ›Aorganischen‹ besonders deutlich.

## 1.2 Aorgisches (Hölderlin)

Friedrich Hölderlins Begriff des Aorgischen zielt auf ein dialektisches Verhältnis zwischen belebten und unbelebten Formen der Natur.<sup>16</sup> Im Zuge der Auseinandersetzung mit dem *Empedokles*-Stoff entsteht im Jahr 1799 das Fragment *Grund des Empedokles*, in dem der Begriff

15 Ludwig Rhumbler, »Anorganisch-organismische Grenzfragen des Lebens«, in: Hans Driesch, Heinz Woltreck (Hg.), *Das Lebensproblem im Lichte der modernen Forschung*, Leipzig 1931, S. 17-79, hier: S. 47.

16 Vgl. dazu Patrizia Hucke, *Entgegengesetzte Wechselwirkungen. Hölderlins ›Grund des Empedokles‹*, Würzburg 2006; Stefan Büttner, »Natur – ein Grundwort Hölderlins«, in: *Hölderlin-Jahrbuch* 26 (1988/89), S. 224-247; Theresia Birkenhauer, »›Natur‹ in Hölderlins Trauerspiel Der Tod des Empedokles«, in: *Hölderlin-Jahrbuch* 30 (1966/97), S. 207-225; Hans Schwerte, »Aorgisch«, in: *GRM* III (1953), S. 29-39, hier: S. 31; Marion Hiller, *›Harmonisch entgegengesetzt‹. Zur Darstellung und Darstellbarkeit in Hölderlins Poetik um 1800*, Tübingen 2008; Stefan Metzger, *Die Konjektur des Organismus: Wahrscheinlichkeitsdenken und Performanz im späten 18. Jahrhundert*, München 2002, S. 390-395; Karen Gloy, *Das Verständnis der Natur. Zweiter Band. Die Geschichte des ganzheitlichen Denkens*, München 1996, S. 130-154.

#### DANK

Ich danke Irmgard, Alfred und Florian Hottner sowie Berit Einemo Frøysland für ihr Vertrauen und ihren unbedingten Zuspruch während diverser Phasen dieser Arbeit: für Alles. Ihnen ist dieses Buch gewidmet.

## Register

- Adelung, Johann Christoph 10  
Adorno, Theodor W. 8, 155f., 161  
Agamben, Giorgio 37  
Auerbach, Erich 59, 65
- Benjamin, Walter 12f., 22  
Benn, Gottfried 243  
Bernard, Claude 45  
Bloch, Ernst 36  
Blumenbach, Johann Friedrich  
189  
Blumenberg, Hans 8, 22, 46-48, 55,  
63, 68, 151, 165, 187f., 194, 224  
Böttiger, Karl August 174  
Breitinger, Johann Jacob 107  
Brookes, Barthold Heinrich 51, 64,  
68, 99f., 104, 113-115, 118  
Buffon, Georges-Louis Leclerc de  
80, 84, 87, 172, 176, 182-185, 188,  
191
- Caillois, Roger 242  
Canguilhem, Georges 11, 22-24, 45,  
47, 50-52, 70  
Cassirer, Ernst 56, 58, 117f., 120f.,  
171  
Cicero, Marcus Tullius 67  
Cuvier, Georges 83f.
- Deleuze, Gilles 44, 136, 242  
Derrida, Jacques 131, 133, 141,  
163  
Descartes, René 51, 54, 60-64, 68f.,  
101
- Forster, Georg 184  
Foucault, Michel 11, 16, 22-24, 36,  
41, 43f., 48, 52, 69f., 241  
Freud, Sigmund 11, 40
- Gehlen, Arnold 46f.  
Gehler, Johann Samuel Traugott  
72, 133, 144  
George, Stefan 243  
Goethe, Johann Wolfgang 86, 89,  
95f., 113, 129, 171-189, 191-198,  
200-219, 221-226, 228f., 230f.,  
233, 236, 241, 244f.  
Gottsched, Johann Gottfried 67,  
105  
Grew, Nehemiah 63,  
Guarini, Battista 230-236  
Guattari, Pierre-Félix 242
- Haeckel, Ernst 45  
Hardenberg, Friedrich von →  
Novalis  
Haüy, René-Just 49-51, 70-76  
Hegel, G.W.F. 50, 78, 96f.,  
155-157, 160-169, 213f., 243  
Heinsius, Balthasar Heinrich 51, 64,  
66f., 99  
Herder, Johann Gottfried 122, 154,  
172, 174, 176, 188-191, 193, 195,  
201, 205  
Hölderlin, Friedrich 16, 21, 25-31,  
36, 241  
Hoffmann, E.T.A. 17, 243  
Horkheimer, Max 125  
Humboldt, Wilhelm von 40f.  
Hutton, James 51, 85f., 88f.
- Jachmann, Johannes Benjamin  
144
- Kant, Immanuel 13-18, 21, 25, 31f.,  
3-36, 48, 50, 68f., 74f., 81f., 84,  
86, 99-139, 141-160, 162, 165, 238,  
241