

**Was ist Bewusstsein?**  
**Eine ontologische Theorie**

**Rudolf Lindpointner**



## Inhaltsübersicht

0.1	Einleitung – Dualismus vs. Reduktionismus	4
0.2	Der Ausgangspunkt	6
0.3	Das Programm	9
I	Erkenntnistheorie und Ontologie	12
1.1	Substanz. Metaphysik und Erkenntnistheorie	12
1.1.1	Einzelheit und Allgemeinheit. Die Vorsokratiker	13
1.1.2	Einzelheit und Allgemeinheit. Metaphysik	14
1.1.3	Der Nominalismus	15
1.1.4	Descartes	17
1.1.5	Die Erkenntnistheorie	20
1.1.5.1	Der Empirismus	22
1.1.5.2	Kant	23
1.1.5.3	Der Deutsche Idealismus	24
1.1.5.4	Schopenhauer und Nachfolger	25
1.1.5.5	Pragmatismus und Hermeneutik	26
1.1.5.6	Der Neopositivismus (Logische Empirismus)	27
1.1.5.7	Der Kritische Rationalismus	28
1.1.5.8	Der erkenntnistheoretische Holismus	28
1.1.6	Sortierung der Probleme	32
1.2	Die Erkenntnisbeziehung	33
1.2.1	Die naturwissenschaftliche Erkenntnis	36
1.2.1.1	Der metaphysische Blick auf die Naturwissenschaft	38
1.2.1.2	Die transzendente Sicht der naturwissenschaftlichen Erkenntnis	39
1.2.1.3	Metaphysik, Erkenntnistheorie und Naturwissenschaft	40
1.2.1.4	Die nominalistische Sicht der Naturwissenschaft	42
1.2.1.5	Das Problem der Induktion	44
1.2.1.6	Der Übergang von der klassischen zur modernen Physik	47
1.3	Der Übergang zur Ontologie	48
1.3.1	Der Begriff der Kausalität	51
1.3.1.1	Kausalprinzip und physikalische Erklärung	53

1.3.1.2	Die lineare Auffassung von Kausalität	58
1.3.1.3	Transzendente versus metaphysische Auffassung der Konzepte	60
1.3.2	Der Begriff der Substanz	63
1.3.2.1	Whitehead	67
1.3.2.2	Der Ontische Strukturenrealismus	68
1.3.2.3	'Einheit' – ein ontologisches Rätsel	71
1.3.2.4	Das Konzept der Ladung und das Prinzip der Polarität	72
1.3.2.5	Erkenntniskonzept, Ontologie und Physik	73
1.3.2.6	Synthetische Einheit in der Differenz und kontingente Autarkie	76
1.3.2.7	Konstellationen. Emergenz und Milieubildung	78
1.3.3	Raum/Zeit	83
1.3.4	Logik	85
1.4	Bewusstsein. Die Problemstellung	89
II.	Bewusstsein	92
2.1	Der Organismus, Bedürfnis, Leben	92
2.1.1	Bewusstsein	96
2.1.2	Einheit und Selbstbezüglichkeit	99
2.2	Präbiotische Prozesse und prekäre Autarkie	101
2.2.1	Die Frage der biologischen Einheit	105
2.2.2	Evolution	109
2.2.3	Organische Einheit und prekäre Autarkie	113
2.2.4	Das Individuum. Fortpflanzung. Gene	116
2.2.5	Teleologie	119
2.3	Die Evolution des Bewusstseins	120
2.3.1	Die pflanzliche Ebene	120
2.3.2	Das tierische Bewusstsein	122
2.3.3	Das Gehirn	127
III.	Selbstbewusstsein und Denken	131
3.1	Die klassische Problemstellung	131
3.2	Fortpflanzung und Evolution des Bewusstseins	133
3.2.1	Brutpflege: Die Wandlung der Selbstbezüglichkeit zur 'Sorge'	134

3.2.2	Die Ursprünge von Sprache und Denken	136
3.3	Das menschliche Bewusstsein	138
3.3.1	Sprache	139
3.3.2	Sprachlicher Weltbezug: Die gemeinsame Besorgung	142
3.3.3	Selbstbewusstsein	144
3.3.3.1	Das scheinbare Paradox des Selbstbewusstseins	146
3.3.4	Denken	148
3.3.4.1	Das Konzept der Kausalität	150
3.3.4.2	Denken, ein sozial, kulturell geprägter sprachlicher Weltbezug	153
3.4	Individuum, Gesellschaft, Moral, Religion	154
3.4.1	Sexualität – Individuum und Gesellschaft	156
3.4.2	Politik – Staat und Individuum	157
3.4.2.1	Das Konzept der 'positiven' Menschenrechte	162
3.4.3	Freiheit und Vernunft	164
3.4.3.1	Das Konzept der autonomen normativen Vernunft (Habermas)	167
3.5	Die Frage der Wahrheit	170
3.6	Epilog	174
	Literaturverzeichnis	176

## 0.1 Einleitung – Dualismus vs. Reduktionismus

„Aber eine Welt, die viele Millionen Jahre bestanden hat, ohne dass irgendein Bewußtsein sie gewahr wurde und angeschaut hat, ist das überhaupt irgend etwas? Gab es sie? Wir wollen doch dies nicht vergessen: Wenn wir oben gesagt haben, daß das Werden der Welt sich in einem bewußten Geist spiegelt, so ist das nur ein Klischee, eine Redensart, eine Metapher, die Bürgerrecht erworben hat. Nichts spiegelt sich! Die Welt ist nur einmal gegeben. Urbild und Spiegelbild sind eins. Die in Raum und Zeit ausgedehnte Welt existiert nur in unserer Vorstellung.“<sup>1</sup>

'Was ist Bewusstsein?' Das Stellen einer solchen Frage setzt bereits eine unbestimmte Anzahl an Begriffen und Vorstellungen voraus, die einen losen holistischen Rahmen bilden, innerhalb dessen dem Begriff 'Bewusstsein' vorweg eine gewisse (variable) Bestimmtheit zukommt.

Das gilt prinzipiell für jede Art von Begriffen. Die Antwort auf eine 'Was ist ...?'-Frage nimmt unweigerlich Bezug auf einen bestimmten Rahmen, einen begrifflichen Kontext, innerhalb dessen der jeweilige Begriff seine bestimmte Funktion und Bedeutung hat. Bei wissenschaftlichen Begriffen ist dieser Rahmen naturgemäß ein theoretischer. Jede Erklärung stößt damit natürlich auch an Grenzen, weil sie (mehr oder minder fundiertes) Wissen über andere Dinge voraussetzen muss. Versuchen Sie einmal, einen Begriff wie 'Elektron' oder 'Computer' zu erklären.<sup>2</sup>

Denkt man an eine Erklärung des Begriffs 'Bewusstsein', so fällt auf, dass es sich offenbar nicht um einen wissenschaftlichen Begriff handelt, der eindeutig einem theoretischen Rahmen zugeordnet werden könnte. Die Bewusstseinsfrage betrifft daher in philosophischer und wissenschaftlicher Hinsicht zunächst die Frage nach einem angemessenen Rahmen für die Suche nach einer möglichen Antwort.

Dabei gibt es allerdings so etwas wie eine natürliche Vertrautheit mit diesem Begriff, die sich auch darin äußert, dass keine Definition ohne Bezug auf die subjektive Erfahrung auskommen zu können scheint.<sup>3</sup> Dieser subjektive Charakter macht andererseits eine Einordnung des Bewusstseins in den Rahmen unseres Bildes der Welt schwierig. Es scheint sich jedem Rahmen zu entziehen. Von daher scheint es naheliegend, sich dem Phänomen Bewusstsein im Sinne einer genaueren Beschreibung und Analyse durch Introspektion (von der Innensicht) zu nähern. Dieser philosophische Zugang führt gewöhnlich zu dessen Charakterisierung durch die beiden Haupteigenschaften 'Qualia' und 'Intentionalität'. Erstere meint so etwas wie die subjektive 'Gegebenheit' (den subjektiven Erlebnischarakter, die Selbstpräsenz), letztere die 'Gerichtetheit' auf etwas.

Die Introspektion bietet als Erkenntniszugang den Vorteil der Evidenz, der Unzweifelhaftigkeit. Dieser Umstand trägt dazu bei, dass der holistische Rahmen, auf den sie sich dabei im Hintergrund bezieht, nämlich in Form der Abgrenzung 'des Bewusstseins' gegenüber den 'bloßen Gegenständen', unauffällig bleibt. Dieser Holismus auf höchster (ontologischer) Ebene wird dadurch gewissermaßen sogar in die Evidenz einbezogen.

Nach der Vorstellung des darauf aufbauenden ontologischen Dualismus ist das Bewusstsein des Subjekts als eine Art von autonomer Entität charakterisiert, unabhängig und getrennt von den körperlichen Dingen, auf die es sich bezieht. Diese dualistische Sicht, diese Dichotomie von 'Körper und Geist', hat allerdings tiefere Wurzeln, man findet sie in den meisten Kulturen und Religionen. Sie ist weitgehend prägend für das menschliche Selbstbild.

In den letzten Jahrzehnten ist allerdings eine intensive philosophische Debatte über den ontologischen Status des Bewusstseins in Gang gekommen, die generell mit dem, was man als naturwissenschaftliches Weltbild bezeichnen könnte, zusammenhängt, und in der besonders die Gehirnforschung eine zentrale Rolle spielt. Im Kern geht es dabei um die Frage der möglichen ontologischen Reduzierbarkeit des Bewusstseins, und zwar im Sinne der In-Frage-Stellung seiner Autonomie, bzw. um die Frage seiner möglichen Erklärung auf naturwissenschaftlicher

---

<sup>1</sup> Schrödinger, E. (1961), S. 47

<sup>2</sup> Beim Computer genügt allerdings nicht die Theorie, die Informatik, es braucht auch den Gebrauchszusammenhang.

<sup>3</sup> Laut Wikipedia ist „Bewusstsein ... im weitesten Sinne das Erleben mentaler Zustände und Prozesse“.

('materieller') Grundlage.<sup>4</sup>

Das Unbehagen am ontologischen Dualismus ist allerdings keineswegs neu, und es hat ebenfalls tiefe anthropologische Wurzeln. Denn der ontologische Dualismus entspricht zwar einerseits unserem 'natürlichen Gefühl' betreffend die Vorstellung des Bewusstseins, unserer introspektiven Wahrnehmung, er widerspricht aber andererseits in gewisser Weise unserem Bild von der belebten Natur und unserem tiefen Gefühl der Verbundenheit mit der Natur, d.h., unserer impliziten Selbstwahrnehmung, Teil der Natur, in diese eingebettet zu sein.

Der ontologische Dualismus ist argumentativ in der Defensive, er hat ja dem Angriff des Reduktionismus wenig entgegenzusetzen, außer den Zweifel an der Begründetheit dessen Anspruchs, und zwar durch den Hinweis auf das Loch, das zwischen dem Anspruch des Reduktionismus, seinem Erklärungsansatz, und den tatsächlichen Phänomenen besteht.<sup>5</sup>

Dieser Erklärungsansatz besteht im Grunde im Versuch, die Bewusstseinsphänomene mit dem Bild der physikalischen Ebene zur Deckung zu bringen, und zwar auf der Basis einer pauschalen, prinzipientheoretischen Argumentation. Die Hauptrolle spielt dabei das sog. 'psychophysische Problem' bzw. das 'Problem der geistigen Verursachung', nämlich der Umstand, dass es entgegen unserer Selbstauffassung schwer denkbar ist, dass etwas Geistiges wie „Gedanken und Gefühle tatsächlich *kausale* Auswirkungen auf die materielle Welt haben.“<sup>6</sup> Der Reduktionismus verknüpft dieses Problem mit dem Gedanken der 'kausalen Geschlossenheit' der physikalischen ('materiellen') Ebene, der auch der Körper zuzurechnen ist, weshalb 'mentale Ursachen' in Zusammenhang mit dessen Verhalten auszuschließen seien. In Bezug auf konkrete Erklärungen der mentalen Phänomene und deren Zusammenhang mit materiellen Vorgängen hat der Reduktionismus bisher aber wenig mehr auf seiner Seite, als das grundsätzliche Vertrauen in die Naturwissenschaft, und insofern argumentiert er gewissermaßen 'auf Kredit'.

Der Mangel des naturwissenschaftlichen Reduktionismus besteht in meinen Augen darin, dass er die introspektive Charakterisierung 'des Bewusstseins', die der ontologische Dualismus vorgibt (insbesondere 'Qualia' und 'Intentionalität'), nicht grundsätzlich hinterfragt, sondern sich im Grunde darauf beschränkt, diese als 'mentale Zustände' zu qualifizieren, und mit Hilfe pauschaler, prinzipientheoretischer Argumente die These zu propagieren, dass die Naturwissenschaft den angemessenen theoretischen Rahmen für den Zugang zur Erklärung der 'mentalen Zustände' bilde (wenn es auch derzeit noch keine solche Erklärung gibt).<sup>7</sup> Jede wirkliche Erklärung beginnt aber bei der Angemessenheit der Problemstellung, und damit bei der adäquaten Charakterisierung des zu Erklärenden (womit wir wieder bei der Frage des passenden Rahmens wären). Der Reduktionismus übernimmt das Bild des Bewusstseins, das der ontologische Dualismus vorgibt, und setzt es in einen anderen Rahmen, ohne zu versuchen, das Phänomen Bewusstsein von vornherein im Rahmen der Naturwissenschaft zu analysieren. Wie soll das gehen? Das würde zunächst einen anderen Zugang als den über die introspektive Beschreibung voraussetzen.

Die Frage ist daher, welche Möglichkeit es gibt, den Begriff 'Bewusstsein' in anderer Weise zu spezifizieren, als beschreibend, durch Introspektion. Eine solche Möglichkeit besteht darin, ihm dadurch nahezukommen, dass man das mit ihm verbundene Begriffsfeld auslotet und einbezieht: Begriffe wie Wahrnehmung, Gefühl, Denken, Wissen, Erkenntnis, Wollen etc. Der Vorteil des Zugangs über das Begriffsfeld ist, dass es nicht von vornherein mit der Vorstellung einer Entität

---

<sup>4</sup> Es gibt viele Spielarten des Reduktionismus, gemäßigte und radikalere, bis hin zum eliminativen Reduktionismus bzw. Physikalismus. Für meine Kritik spielen diese Unterscheidungen aber keine wesentliche Rolle.

<sup>5</sup> Siehe dazu: Nagel, Th. (2016)

<sup>6</sup> Searle, J. R. (1986), S. 16

<sup>7</sup> Ein grundsätzliches Problem dabei ist, dass eine solche Erklärung, wenn man sich auf die introspektiven Kriterien stützt, kaum jemals unter Beweis gestellt werden könnte, weil es sich bei Qualia und Intentionalität um rein subjektive Phänomene handelt. Ein direkter Nachweis ist demgemäß unmöglich. Bewusstsein kann offenbar nicht beobachtet werden. Wie soll man aber Ursache und Wirkung korrelieren, wenn man die (erwartete) Wirkung nicht nachweisen kann? Wenn es andere Kriterien gibt, sollte man die aber von Anfang an ins Spiel bringen, und zwar begründet.

konnotiert ist. Denn praktisch alle diese Begriffe sind substantivierte Verben, sie sind mit Aktivität verbunden.

Diese Vorgangsweise hat aber noch einen weiteren Vorteil. Dazu müssen wir uns klarmachen, dass die übliche Vorstellung vom Gegensatzpaar Bewusstsein – Materie (egal ob man dabei an Elementarteilchen oder an Neuronen etc. denkt) so gehandelt wird, als sei das Bewusstsein das Bewusstsein und die Materie die Materie, doch in Wahrheit ist die Materie, von der wir sprechen natürlich immer unsere Vorstellung von der Materie. Das Bewusstsein ist, so gesehen, in jede Art von Entitäten, die zu seiner Erklärung herangezogen werden könnten, immer schon, und grundsätzlich involviert.<sup>8</sup>

Natürlich ist es möglich und legitim, wie der Reduktionismus davon auszugehen, dass das Bewusstsein auf 'die Materie' zurückgeführt werden kann, aber es ist zumindest fragwürdig, den Unterschied zwischen 'der Materie' und dem Gedanken oder Konzept der Materie auszublenden, wenn es um die Bewusstseinsfrage geht. Denkt man die Idee von der Rückführung des Bewusstseins auf 'die Materie', so wie er gemeint zu sein scheint, zu Ende, dann impliziert sie streng genommen, dass das Wissen über die Materie auf diese selbst zurückzuführen sein muss, dass die Materie m.a.W. ihre eigene Vorstellung bzw. Erkenntnis von sich hervorbringt, und schließlich durch die reduktionistische Einsicht, dass das Bewusstsein aus ihr selbst hervorgeht, sich zugleich als Urheber dieser Erkenntnis erkennt (nichts anderes meint übrigens die Struktur des 'absoluten Wissens' im Sinne Hegels).<sup>9</sup>

Nun könnte man natürlich einwenden, diese Argumentation sei sophistisch, denn dieser absolute Anspruch sei zwar eine notwendige Konsequenz jedes monistischen Ansatzes, aber so vermutlich nicht vollständig einlösbar, man müsse eben von dem ausgehen, was man wisse. Die Hoffnung scheint zu sein, dass die Naturwissenschaft mit der Bewusstseinsfrage dann eben irgendwie auch die Erkenntnisfrage lösen wird. Doch dem Vertrauen in die Naturwissenschaft (und dem Wissen von dem man ausgeht) liegt bereits eine Erkenntnisvorstellung zugrunde, und diese muss – soll das Vertrauen eine Berechtigung haben – im Ansatz auch in der Bewusstseinsvorstellung ein Fundament haben.<sup>10</sup>

Das Erkenntnisthema lässt sich also nicht einfach abschütteln, wenn es um die Bewusstseinsfrage geht. Beide Themen scheinen untrennbar verbunden, denn Erkenntnis ist nicht denkbar ohne Bewusstsein, und eine Erklärung von Bewusstsein auf der Basis von Erkenntnis scheint daher in einen Zirkel zu führen. Der lässt sich nur vermeiden, wenn man von einem gemeinsamen Ursprung ausgeht.

## 0.2 Der Ausgangspunkt

Aus der Sicht des bisher Gesagten lässt sich sagen, dass eine Erklärung des Bewusstseins die Bezugnahme auf einen Punkt 'hinter' dem Bewusstsein erfordert. Aber kann das Bewusstsein sich selbst in der Weise überschreiten, dass es hinter sich selbst zurückgeht?

Diese Frage weist eine offensichtliche Affinität zur These von der Unhintergebarkeit des Subjekts auf. Diese bildet so etwas wie das Kerndogma der traditionellen Erkenntnistheorie. Doch worauf gründet sich dieses? Es involviert selbst eine Reihe von fragwürdigen, aufeinander bezogenen

<sup>8</sup> Dabei ist es gleichgültig, ob man einfach an 'Materie' denkt, oder an 'Elektronen' oder 'Neuronen' etc. Bei letzteren handelt es sich darüber hinaus aber um hochtheoretische Entitäten, die zu ihrer Bestimmtheit einen ziemlich großen theoretischen Rahmen an Begriffen und Annahmen involvieren. 'Beobachtung' ist kein einfaches Feld.

<sup>9</sup> Das selbe gilt natürlich auch für das Gehirn. Wenn das Gehirn Bewusstsein hervorbringt, dann hat es (auf Umwegen über viele vergangene Vorstellungen von der Welt) selbstverständlich auch die wissenschaftliche Vorstellung vom Gehirn hervorgebracht (inklusive des gesamten Begriffsapparates, der in diesem Zusammenhang eine Rolle spielt), und wenn es nun wissenschaftlich erkennt, dass es selbst dasjenige ist, das die Vorstellungen und die Erkenntnis hervorbringt, dann schließt sich der Kreis des Wissens. Dieser Schluss ließe sich nur vermeiden, wenn man sagte, Bewusstsein habe nichts mit Erkenntnis zu tun, vice versa.

<sup>10</sup> Eine rationale Erkenntnisvorstellung und eine irgendwie mystische (epiphänomenale) Bewusstseinsvorstellung lassen sich nur schwer unter einen Hut bringen.

Vorstellungen und Annahmen. Allem voran die gedankliche Verbindung der beiden Konzepte Erkenntnis (bzw. Wahrheit) und Gewissheit, und damit in Verbindung die Annahme von der Evidenz der introspektiven Erkenntnis (als sicheres Fundament), die ihrerseits eine bestimmte Vorstellung vom Bewusstsein involviert. All diese Vorstellungen und Annahmen fließen ein in das Subjekt-Objekt-Modell der Erkenntnis, das dann zu dem erwähnten Dogma führt. Dieses Modell von Erkenntnis involviert also eine Bewusstseinsvorstellung, die wiederum ihrerseits von der Erkenntnisvorstellung geprägt ist ('Abbild', 'Repräsentation' etc.), und durch die Illusion von Unmittelbarkeit (woher kommen die Unterscheidungen im Abbild?)<sup>11</sup> die Voraussetzung für die Vorstellung der Gewissheit bildet.

Setzt man diese Vorstellungen und Annahmen einmal in Klammer, dann stellt sich auch die Vorstellung von der Gewissheit des Subjekts als Illusion heraus. Denn in Wahrheit ist die Erkenntnissituation eine ganz andere, als es das Subjekt-Objekt-Modell der Erkenntnis suggeriert, nämlich eine von Grund auf holistische, gesamthafte, und damit unsichere.<sup>12</sup> Es ist der Horizont oder Rahmen der 'Welt', innerhalb dessen alle unsere Vorstellungen, auch die des Subjekts (und alles, was damit in Zusammenhang steht) bestimmt sind, grundsätzlich auf 'einer' Ebene mit den 'Gegenständen'. Die vermeintliche Sicherheit des Subjekts ist eine Illusion, die sich nur dessen 'Rückzug' aus der Welt verdankt, dessen Positionierung als reines 'Gegenüber'. Sie verdankt sich der Ausblendung der holistischen Erkenntnissituation.<sup>13</sup>

Innerhalb des Gesamtrahmens der Welt kann es natürlich wieder verschiedenste Rahmen und Erkenntniszugänge geben. Der alltägliche Umgang mit den Dingen kann ebenso ein solcher Rahmen sein,<sup>14</sup> wie die Gedankengebäude der Religionen (die Sicherheit qua Autorität vermitteln), die Metaphysik, die Erkenntnistheorie oder das Erkenntnismodell der Naturwissenschaften etc. Dieser Gedanke wird noch eine wichtige Rolle spielen im Hinblick auf den fundierenden Erkenntnisanspruch der Naturwissenschaft (auch in Abgrenzung zur Metaphysik).

Was ist die Konsequenz einer solchen Vorgangsweise? Wir verzichten damit auf die zweifelhafte Vorstellung der Sicherheit der Erkenntnis. Diese ist ohnehin, sofern sie nicht nur mit Sicherheit, sondern mit Geltungsanspruch verbunden ist, immer schon an Begründung gebunden, und damit an vielerlei Unterscheidungen und Annahmen, letztlich an ein holistisches Gesamtbild. Schwerer wiegt dagegen der scheinbare Verlust jeglichen Anhaltspunktes, wenn wir nicht nur die dualistische Bewusstseinsvorstellung, sondern mit dem Subjekt-Objekt-Modell der Erkenntnis auch die Erkenntnisvorstellung selbst in Frage stellen. Wo lässt sich dann noch anknüpfen, wo lässt sich ein Anfang finden?

Dieses Knäuel an Problemen scheint beinahe unentwirrbar, und das Durchschlagen des Knotens in der Art des Reduktionismus keine echte Lösung. Um einen Anfang zu finden ist es notwendig, tatsächlich 'hinter' das Bewusstsein und 'hinter' das Subjekt zurückzugehen. Der wesentliche Punkt ist dabei, nicht in der traditionellen Weise von einem Gegensatz zwischen Subjekt und Objekt, zwischen Bewusstsein und Materie auszugehen, denn jeder vorstellende oder beschreibende Zugang schlägt von vornherein fehl. Die entscheidende Frage in Hinblick auf dieses Vorgehen ist vielmehr die nach einem Nullpunkt der Erkenntnis, bzw. einem Nullpunkt des Bewusstseins. Es gibt einen solchen Punkt, und er ist uns in gewisser Weise sogar vertraut, in Form der Vorstellung des Todes.

<sup>11</sup> Gemeint ist die 'Qualität' der Qualia, die in der traditionellen Erkenntnistheorie eher nachlässig behandelt wird, indem man sie, wie z.B. Kant, als 'sinnliche Gegebenheit' einstuft, die aber nichtsdestoweniger Kriterien von Unterscheidung involvieren, die nicht einfach 'gegeben' sind, sondern deren Bedeutung einem Kontext entstammt. Das ist letztlich auch der Grund für das Scheitern des sog. Neopositivismus.

<sup>12</sup> Wie Carl Friedrich von Weizsäcker schreibt: „Ein Satz, der fast das Umgekehrte des cartesischen Satzes ist gilt: *Wer lebt, zweifelt nicht an allem.*“ (Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 22).

<sup>13</sup> Bei Descartes diente diese Denkfigur, wie wir sehen werden, dem Wegwischen des holistischen metaphysischen Weltbildes seiner Zeit, ohne die er seine Begründung des naturwissenschaftlichen Erkenntniszugangs nicht gefahrlos durchsetzen hätte können. Sie verselbständigte sich aber in der Folge. Descartes Zugang ist in Wahrheit wesentlich komplexer, als üblicherweise dargestellt. Es ist die Idee 'Gott', die bei ihm den holistischen Zusammenhang wahrt.

<sup>14</sup> Es gibt wenig Dinge in unserer Umgebung, die nicht durch den Gebrauchszusammenhang bestimmt sind, sogar das Wetter beschreiben wir häufig als 'gut' oder 'schlecht'.

Der Nullpunkt der Erkenntnis ist die logische Indifferenz, und diese hat ihre ontologische Entsprechung in Gestalt der reinen Immanenz der physikalischen Ebene, der vollkommenen Abwesenheit von Unterscheidung. Im Gegensatz zu der Vorstellung physikalischer Entitäten, die immer mit der Vorstellung von 'Eigenschaften' (also Differenzierung) verbunden ist, ist die Vorstellung der physikalischen Ebene als solche charakterisiert durch vollkommene Indifferenz, 'Bewusstlosigkeit'.<sup>15</sup> Erst diese Immanenz macht, sozusagen als Folie, Bewusstsein als 'Phänomen' (unabhängig von Selbstbewusstsein) fassbar. Denn solange man sich die physikalische Ebene vorstellt in Analogie zur wahrgenommenen Welt, nur unter Subtraktion 'des Bewusstseins', bleibt das entscheidende Moment, nämlich das Auftauchen von 'Bestimmtheit' unfassbar.<sup>16</sup> Wie Erwin Schrödinger schreibt: „Aber eine Welt, die viele Millionen Jahre bestanden hat, ohne dass irgendein Bewußtsein sie gewahr wurde und angeschaut hat, ist das überhaupt irgend etwas? *Gab es sie?*“<sup>17</sup> Genau diese Vorstellung ist es auch, die unsere Angst vor dem Tod begründet. Ein Konzept des Bewusstseins, das nicht beschreibend ist, kann nur im Ausgang von der Vorstellung der reinen Immanenz der physikalischen Ebene gefunden werden.

Geht man von diesem Nullpunkt aus, dann erhält eine grundlegende Einsicht der Erkenntnistheorie (bzw. des Nominalismus) neues Gewicht, nämlich die Einsicht, dass es keine Bestimmtheit ohne Unterscheidung gibt, und dass Unterscheidung notwendig Bezugnahme voraussetzt bzw. involviert.<sup>18</sup> Fasst man die Immanenz der physikalischen Ebene als Nullpunkt des Bewusstseins auf, und korreliert man diesen mit dem Nullpunkt der Erkenntnis, der logischen Indifferenz, dann gewinnt man damit Zweierlei: Die Immanenz der physikalischen Ebene wird zur ontologischen Folie, vor der sich die Konturen von Bewusstsein abzeichnen sollen, und was diese Konturen sichtbar macht, ist die genannte Einsicht der Erkenntnistheorie, die damit eine fundamentale ontologische Dimension gewinnt. Erkenntnisfrage und Bewusstseinsfrage treffen sich in diesem Punkt, weshalb es auch keine Lösung der Bewusstseinsfrage ohne Antwort auf die Erkenntnisfrage geben kann.

Folgt man diesem Gedanken, und benutzt man die Immanenz der physikalischen Ebene als Folie für die Sichtbarmachung der Konturen des Bewusstseins, dann zeichnen sich als dessen Konstituenten zwei Komponenten ab: 'Unterscheidung' (im Sinne von Differenzierung, Identifikation im weitesten Sinn) und (als deren onto-logische Voraussetzung) 'Bezugnahme'.<sup>19</sup> Diese beiden Komponenten weisen, wenig überraschend, grundsätzliche Übereinstimmung mit den beiden gewöhnlich als dessen Hauptcharakteristika angeführten 'Eigenschaften' des Bewusstseins auf, nämlich 'Qualia' und 'Intentionalität'. Dennoch verändert der Ausgang von einem Nullpunkt (das bedeutet, von einem Kontrast, nicht von einem Gegensatz) die Situation grundlegend, und zwar in mehrfacher Hinsicht. Er verwandelt die Bewusstseinsfrage prinzipiell dadurch, dass er sie aus dem Denken in 'Entitäten' und 'Eigenschaften' (das nur zwei Optionen zulässt: eben den ontologischen Dualismus oder dessen

---

<sup>15</sup> Auch das Bild der 'kausalen Geschlossenheit' spiegelt diese Immanenz indirekt wider, die vollkommene Abwesenheit jeder Art von Bezugnahme oder Transzendenz. Dass sie letztlich dennoch ein verzerrtes Bild ist, liegt daran, dass die Vorstellung von Kausalität an die Vorstellung von bestimmten Entitäten gebunden ist. Das führt zu einer verzerrten Vorstellung von Immanenz, die nichts anderes ist, als der Versuch der gedanklichen Abstraktion des Bewusstseins von sich selbst, was zur Vorstellung von irgendwie schattenhaften Entitäten mit 'intrinsischen Eigenschaften' führt (Bestimmtheit ohne Unterscheidung), die der Immanenz dieser Ebene in keiner Weise gerecht wird, und sich daher auch nicht als Ausgangspunkt für die Bewusstseinsfrage eignet.

<sup>16</sup> Hegel: „Nichts pflegt dem Etwas entgegengesetzt zu werden; Etwas aber ist schon ein bestimmtes Seiendes, da sich von anderem Etwas unterscheidet; so ist also auch das dem Etwas entgegengesetzte Nichts, das Nichts von irgend Etwas, ein bestimmtes Nichts.“ (Hegel, G. W. F. (1971), S. 67f.)

<sup>17</sup> Schrödinger, E. (1961), S. 47. Ähnlich Hegel, der zu Anfang seiner 'Wissenschaft der Logik' schreibt: „Das reine Sein und das reine Nichts ist also dasselbe.“ (Hegel, G. W. F. (1971), S. 67).

<sup>18</sup> Die Immanenz der physikalischen Ebene korrespondiert in dieser Hinsicht der Vorstellung der reinen Unmittelbarkeit auf erkenntnistheoretischer Ebene. Der Nominalismus hat mit diesem Gedanken aber nur ein fundamentales Problem der Metaphysik 'entschärft', nämlich das Problem der Transzendenz, das Problem, dass jede Bestimmtheit über sich hinaus weist (was natürlich mit dem grundsätzlichen Holismus zusammenhängt).

<sup>19</sup> Ein weiteres Element wird noch dazukommen müssen, nämlich die Kontinuität. Dieses wird eine wichtige Rolle spielen, aber nicht in Bezug auf die Unterscheidung von der physikalischen Ebene.

Negation) löst, und den grundsätzlichen Unterschied in den gemeinsamen (heuristischen) Horizont der (unterschiedlichen Art) der Beziehungen von 'Entitäten' zueinander stellt (pauschal gesprochen: 'kausale' oder vielmehr 'virulente Beziehung' versus 'Bezugnahme').

Und, ebenso wichtig, er legt das Bild der physikalischen Ebene nicht auf das substanzontologische Bild von Entitäten und deren kausale Beziehungen fest, das, wie wir sehen werden, in engem Zusammenhang mit dem traditionellen Subjekt-Objekt-Modell der Erkenntnis steht, und dem generalisierenden, transzendentalen Erkenntniszugang der Naturwissenschaft nicht adäquat ist. Im Gegenteil ist es diese Erkenntnisvorstellung, die (in ihrer scheinbaren Selbstverständlichkeit) auch ein Verständnis der ontologischen Relevanz der physikalischen Konzepte ausschließt.<sup>20</sup>

Der dritte Punkt betrifft den 'operativen' Charakter der genannten Komponenten des Bewusstseins, der eine Betrachtung 'des Bewusstseins' als natürliches Phänomen ermöglicht, bzw. nahelegt, und zwar auch im Sinne ihrer Eignung als mehr oder minder objektive, feststellbare Kriterien. Diese 'operative' Auffassung impliziert außerdem, dass das Bewusstsein nicht selbst etwas (eine Entität) ist, ebenso wenig wie die Komponenten als solche etwas für sich sind. Damit kommt auch von dieser Seite die Ontologie ins Spiel, und damit der Zusammenhang von Ontologie und Erkenntnisvorstellung

### 03. Das Programm

Mit diesem Ausgang von der physikalischen Ebene als 'Nullpunkt des Bewusstseins', und dessen damit verbundener Bestimmung im Kontrast, nicht im Gegensatz zur physikalischen Ebene, verändert sich die Problemstellung. Es geht nicht mehr darum, die (Vorstellung der) 'mentalen Zustände' mit dem Bild der physikalischen Ebene irgendwie zur Deckung zu bringen, sondern die Problemstellung teilt sich in zwei Fragen: In die empirische Frage der Instantiierung der Phänomene 'Bezugnahme' und 'Unterscheidung' in Gestalt natürlicher 'Objekte', und in die heuristische (transzendente) Frage nach den Bedingungen der Möglichkeit dieser Phänomene, ausgehend von der physikalischen Ebene.

Von entscheidender Bedeutung ist die damit verbundene Loslösung der Bewusstseinsfrage vom menschlichen Bewusstsein, denn die Kriterien als solche sind davon unabhängig.<sup>21</sup> Sie ermöglichen gewissermaßen den Gang 'hinter' das menschliche Bewusstsein, seine Dekonstruktion, und eröffnen damit einen generischen Zugang, einen immanenten Bezug zur Evolutionsfrage. So schließt sich an die ersten beiden Fragen noch eine dritte an, nämlich in Form der Aufgabe der nachvollziehbaren Rekonstruktion 'des' (gemeint ist das menschliche) Bewusstseins von dieser Grundlage aus. Dieser Punkt umfasst natürlich auch die Erkenntnisfrage in ihrer ganzen Dimension, und spielt daher letztlich die entscheidende Rolle in Bezug auf die Begründbarkeit des gesamten Ansatzes.

Damit kommen wir zurück zu dem früheren Einwand gegen den Reduktionismus, dass jede mögliche Art von Entität, auf die eine Erklärung des Bewusstseins Bezug nehmen könnte, immer schon Bewusstsein involviert. Der erwähnte Kreis, dass jede Erklärung von Bewusstsein schon Bezug nehmen muss auf Erkenntnis und Wissen (auch wenn sie dabei prinzipiell von 'unabhängigen' Entitäten ausgeht), und dass sie damit eben immer schon das, was sie zu erklären versucht, nämlich Bewusstsein, voraussetzt.

<sup>20</sup> Erkenntnismodelle haben immer ontologische Voraussetzungen und Implikationen, und die Verschwisterung des Subjekt-Objekt-Modells der Erkenntnis mit der Substanzvorstellung führt zu einer verzerrten Vorstellung von der physikalischen Ebene, und steht damit einem Verständnis der ontologischen Relevanz der physikalischen Konzepte im Wege.

<sup>21</sup> Unterscheidung, Identifikation spielt offenbar auf allen Ebenen des Lebens eine fundamentale Rolle. So kann man das Vorkommen von Unterscheidung z.B. im Sinne von Filterung oder Rasterung etc. auffassen, auch mit Phänomenen wie Abwehr in Verbindung bringen. Entsprechen die Kriterien der Unterscheidung einem gleichsam 'natürlichen Raster', dann handelt es sich gewissermaßen um einen 'lebenden Holismus', nicht um Bewusstsein im menschlichen Sinn. Dazu kommt es erst, wenn sich das betreffende Wesen selbst innerhalb dieses bestimmten Rahmens seiner Umwelt (und damit auf 'einer' Ebene mit den Gegenständen seiner Umwelt) wahrnimmt, und damit einen Rahmen spannt (die 'Welt'), der es auch selbst umfasst.

Dieser Einwand trifft natürlich prinzipiell auf jede Form von Erklärung zu. Die Frage ist, gibt es überhaupt eine Möglichkeit, diesem Widerspruch zu entgehen oder ihn irgendwie zu lösen?<sup>22</sup> Und was bedeutet das für die logische Struktur einer solchen möglichen Erklärung?

Die einzige Möglichkeit, diesen Widerspruch zu lösen besteht darin, den Kreis fruchtbar zu machen, das bedeutet, dass der 'Grund' der Erklärung (das naturwissenschaftliche Konzept) die Möglichkeit seiner eigenen 'Begründung' einschließen muss (und diesen Vorschuss einlösen können muss). Der Gedanke der 'Reduktion' bedeutet in dieser Hinsicht einen Kurzschluss.<sup>23</sup> Er verfängt sich selbst in dem Bild des Bewusstseins, gegen das er argumentiert, indem er es in 'mentale Zustände' umetikettiert.

Sofern die Antwort auf die Frage 'Was ist Bewusstsein?' einen Anspruch auf Erklärung (innerhalb eines Rahmens aus Wissen über die Welt) einschließt, dann kann diese Erklärung nicht abschließend die Form einer einfachen Bezugnahme auf bestimmte theoretische Entitäten haben (in Form einer Beobachtung oder eines Experiments), sondern muss dasjenige, was den Bezugsrahmen seiner Erklärung bildet, die naturwissenschaftliche Erkenntnis, in Verbindung mit der Erklärung des Bewusstseins zugleich zur Reflexion ihrer eigenen Grundlagen in die Lage versetzen, letztlich mit dem Ziel, den Rahmen selbst, und damit auch den eigenen Erkenntnisanspruch zu legitimieren (und zwar grundsätzlich, bezogen auf das Erkenntnismodell).

Anders formuliert: Um den Kurzschluss zu vermeiden, muss das Konzept 'Bewusstsein' selbst vor einem naturwissenschaftlichen Hintergrund formuliert sein, und es muss zu einem Konzept von Erkenntnis führen, das in nachvollziehbarer Weise zur Legitimierung des naturwissenschaftlichen Erkenntnis- und Erklärungsanspruchs geeignet ist.

Traditionell ist es die Erkenntnistheorie, die zur Legitimierung jeglicher Erkenntnisansprüche berufen scheint. Doch deren Fundamente sind, wie bereits angedeutet, fragwürdig, weil sie selbst ein Arsenal an Vorstellungen von Subjekt, Bewusstsein, Objekt, Erkenntnis etc. voraussetzt, von den involvierten ontologischen Konzepten gar nicht zu sprechen. Wie aber dann vorgehen?

Der entscheidende Punkt ist, dass der Ansatz bei 'Unterscheidung' und 'Bezugnahme' auch einen neuen Zugang zum Thema Erkenntnis 'diesseits' des Subjekt-Objekt-Schemas erschließt. Er bietet m.a.W. den Ansatzpunkt für eine mögliche Dekonstruktion der traditionellen Erkenntnisvorstellung, die auf dem Subjekt-Objekt-Schema aufgebaut ist, und ihrer Rekonstruktion auf neuer Grundlage.<sup>24</sup>

Besondere Bedeutung kommt dabei dem Gedanken zu, dass die Unterscheidung von Subjekt und Objekt eine Stufe einer Entwicklung darstellt, die Selbstwahrnehmung in einem bestimmten Rahmen einschließt und voraussetzt (als Bedingung der Unterscheidung etwas 'von sich'). Erst die Selbstwahrnehmung ermöglicht die Wahrnehmung der Gegenstände auf einer gemeinsamen Ebene mit sich, und damit den Horizont der 'Welt', der den Holismus des Denkens in Gang setzt. Diese Entwicklung mit Bezug auf die Evolution in Grundzügen nachvollziehbar zu machen, darin besteht die Aufgabe der Rekonstruktion. Nur darin kann sich der gesamte Ansatz letztlich 'bewahrheiten', und nur so lässt sich der Zirkel, dass das Bewusstsein in alle möglichen 'Gründe' seiner Erklärung immer schon involviert ist, in fruchtbarer Weise auflösen.

Eine besondere Rolle wird dabei, wie gesagt, der Legitimation der naturwissenschaftlichen Erkenntnis (bzw. Konzepte) zukommen. In diesem Zusammenhang wird sich zeigen, dass der naturwissenschaftliche Erkenntniszugang sich im Kern von der traditionellen, metaphysischen ('gegenstandsbezogenen') Vorstellung von Erkenntnis unterscheidet, und im Rahmen dieser Erkenntnisvorstellung auch nicht adäquat verstanden werden kann (was die Ignoranz gegenüber der ontologischen Relevanz von deren Konzepten zur Folge hat). Nimmt man die grundlegenden

---

<sup>22</sup> Das erinnert in gewisser Weise an die Widersprüche der 'naiven' Mengenlehre.

<sup>23</sup> Selbst wenn man davon ausginge, dass die Materie irgendwie zu einer Erkenntnis ihrer selbst gelangt, wäre damit noch lange nicht das Problem der Legitimation dieser Erkenntnis angerührt. Eine Argumentation, die darauf keine Rücksicht nimmt, macht sich selbst überflüssig.

<sup>24</sup> Zur Aufgabe der Rekonstruktion gehört natürlich auch eine Erklärung für die Prävalenz des Subjekt-Objekt-Modells der Erkenntnis, in ähnlicher Weise, wie die Mikrophysik auch eine Erklärung für die (eingeschränkte) Geltung der Konzepte der klassischen Physik geben muss.

Konzepte der Physik in ihrer ontologischen Dimension radikal ernst, dann schließt sich auch der Kreis zum Konzept der Immanenz der physikalischen Ebene, die den Ausgangspunkt für die Konturierung des Bewusstseins bildet.

Alle Fragen und Probleme in Zusammenhang mit dem Bewusstsein deuten so gesehen auf einen massiven Zusammenhang mit dem Thema Erkenntnis hin, auch dessen Verbindung zu den fundamentalen ontologischen Fragen. Es wird sich zeigen, dass es das mit der Substanzvorstellung verbundene, und für die Erkenntnisvorstellung zentrale Konzept der Autonomie ist, das für Probleme auf vielen Ebenen sorgt. Doch was könnte an seine Stelle treten? Es liegt nahe, mit dem Zusammenhang von Erkenntnisvorstellung und Ontologie zu beginnen.

Zu meinen wichtigsten philosophischen Referenzen zählen Descartes, Kant, Leibniz, Hegel, Heidegger und Quine, sowie im Weiteren Erwin Schrödinger, Lynn Margulis, Erich Jantsch, Hans Jonas und Ilya Prigogine. Was das Thema Selbstbewusstsein, Sprache und Denken betrifft, so knüpfe ich dabei an meine ehemalige Dissertation bei Professor Robert Spaemann an.

## I. Erkenntnistheorie und Ontologie

„Ein *Bild* hielt uns gefangen. Und heraus konnten wir nicht, denn es lag in unserer Sprache, und sie schien es uns nur unerbittlich zu wiederholen.“<sup>25</sup>

Ein merkwürdiger Zug an der modernen Debatte über das Bewusstsein in allen ihren Varianten ist die fast vollkommene Abwesenheit des Themas der Erkenntnis. Denn nicht nur ist dieses Thema, wie gesagt, unmittelbar für alle Arten von theoretischen Entitäten (physikalische Entitäten, Neuronen etc.) von Belang, die in Zusammenhang mit reduktionistischen Erklärungsansätzen des Bewusstseins eine Rolle spielen, und besitzt deshalb Relevanz für die Konzeption und Begründung jeder Theorie des Bewusstseins, die darauf Bezug nimmt. Auch in Bezug auf die Vorstellung und den Begriff des Bewusstseins selbst ist dieses Thema von nicht zu übersehender Bedeutung. Nämlich einerseits, weil Erkenntnis notwendig mit Bewusstsein verbunden ist, und die Erkenntnisvorstellung maßgeblichen Einfluss auf die Vorstellung des Bewusstseins hat, wie umgekehrt auch diese auf jene.

In dieser Hinsicht lohnt es sich auch, einen genaueren Blick auf die Konzeption des Subjekts in der Erkenntnistheorie zu werfen. Man kann die Geschichte der Erkenntnistheorie gemäß ihres eigenen Anspruchs, der Legitimation von Erkenntnis, betrachten und beurteilen. Man kann sie aber auch, gleichsam von einer Metaebene aus, in Hinsicht auf die sich im Laufe ihrer Entwicklung vollziehende Veränderung in ihren eigenen Grundlagen, der Konzeption des Subjekts und des Objekts betrachten. Unter diesem Blickwinkel lässt sich die Geschichte der Erkenntnistheorie als eine Geschichte der zunehmenden Dekonstruktion des Subjekts lesen, bis hin zum Strukturalismus und zur Sprachphilosophie, und auch biologischen Ansätzen. Die Geschichte des Positivismus, der, gleichsam in Reaktion darauf, versucht, die Geltung der Erkenntnis von der Gegenseite, den Objekten (in Form der Vorstellung reiner Sinneseindrücke) zu legitimieren, bildet dazu den Kontrapunkt, und führt zu einer zunehmenden Dekonstruktion des Objekts, bis hin zum erkenntnistheoretischen Holismus.<sup>26</sup> Was all diese Ansätze und Versuche eint, ist eine Prämisse, nämlich die Verbindung der Idee der Erkenntnis mit dem Ideal der Gewissheit. Dieses Ideal führt offensichtlich in eine Sackgasse, aus der nur eine Besinnung auf die natürliche, holistische Erkenntnissituation herausführt. Denn so wie das Subjekt sich offenbar nicht ohne den Kontext der Welt begreifen kann, so kann 'das Objekt' nicht ohne das Denken begriffen werden.

Der Holismus, der gewissermaßen an allen Ecken zum Vorschein kommt, spießt sich aber mit dem Begriff der Substanz. Dabei beinhaltet die Geschichte der Erkenntnistheorie selbst einen Hinweis auf die Fragwürdigkeit der Substanzvorstellung, die ihren Grund nur im Denken hat (als einer 'notwendigen Idee des Verstandes', wie Descartes sagt). Es ist diese Vorstellung, die als ontologisches Konzept die Vorstellung von Erkenntnis in allen Aspekten (Subjekt, Objekt, Eigenschaften, Kausalität etc.) von Grund auf prägt, und wie selbstverständlich auch der Naturwissenschaft übergestülpt wird. Und sie bildet nicht zuletzt auch den Kern der Bewusstseinsdebatte. Es lohnt sich daher, damit zu beginnen.

### 1.1 Substanz, Metaphysik und Erkenntnistheorie

Der Begriff der Substanz ist die Grundkategorie des ontologischen Denkens der westlichen philosophischen Tradition seit der Antike. Er bildet sozusagen das Grundgerüst unserer Vorstellung

<sup>25</sup> Wittgenstein, L. (1971), S. 80 (§ 115)

<sup>26</sup> Die Aufgabe der Dekonstruktion der Erkenntnisvorstellung wird so gesehen teilweise von der Erkenntnistheorie selbst geleistet. Es fehlt allerdings der letzte Schritt, das Loslassen des Ideals der Gewissheit, und damit die Überwindung der Schranke zur ontologischen Reflexion, die auch vor dem Subjekt nicht Halt macht. Die Überwindung dieser Schranke ist Bedingung für die Rechtfertigung des holistischen Erkenntnisanspruchs der Naturwissenschaft, sie ist aber zugleich Bedingung für ein adäquates Verständnis derjenigen Form von Referenz auf die Gegenstände, die die Naturwissenschaft auszeichnet.

von der Wirklichkeit, von dem alle anderen Kategorien, wie z.B. 'Eigenschaft', 'Zustand' oder 'Kausalität', abhängen bzw. auf den sie verweisen. Die Substanz ist gewissermaßen der logische Bezugspunkt aller anderen Kategorien, sie steht für jenes Etwas, das allen Eigenschaften oder Zuständen, mithin der gesamten Vielfalt der Erscheinungen, zugrunde liegt, und von dem alle Wirkungen ausgehen. Sie ist insofern das Synonym für das eigentlich Seiende, das Fundament der Wirklichkeit.

Der Begriff der Substanz ist dabei aber nicht leicht zu fassen. Wofür er im Kern steht ist die Autonomie, die unabhängige Bestimmtheit des (einzelnen) Seienden. Dieses Konzept entspricht der Art und Weise, wie uns die Dinge im Alltag 'begegnen', bzw. wie sie uns in der Erfahrung 'gegeben' sind, – und es bildet damit auch die Grundlage für unser Konzept bzw. unser Verständnis von Erkenntnis, im Sinne von Identifikation bzw. Spezifikation. Etwas zu erkennen oder zu wissen bedeutet zu erkennen oder zu wissen, 'was es ist', es als etwas Bestimmtes zu identifizieren bzw. zu spezifizieren, und zwar in seinem Ansichsein, seinem unabhängigen Sosein. Diese spezifizierende, 'gegenständliche' Auffassung von Erkenntnis liegt der Metaphysik ebenso zugrunde wie dem Subjekt-Objekt-Modell der neuzeitlichen Erkenntnistheorie, und prägt auch weitgehend die Vorstellung von naturwissenschaftlicher Erkenntnis.<sup>27</sup>

Doch am Anfang der Philosophie steht ein anderes, nicht-gegenständliches, 'nicht-metaphysisches' Konzept von Erkenntnis, das in Hinblick auf das Verständnis des Erkenntniszugangs der Naturwissenschaft von grundlegender Bedeutung ist.

### 1.1.1 Einzelheit und Allgemeinheit. Die Vorsokratiker

Das Thema des Verhältnisses von Einzelheit und Allgemeinheit kann auf zwei verschiedene Weisen akzentuiert sein, nämlich einerseits generell Bezug nehmend auf das Einzelne als das Unbeständige, das einem steten Wandel, einem Werden und Vergehen, unterliegt, oder andererseits konkret Bezug nehmend auf das einzelne Seiende, das in seinem bestimmten Sosein über eine Art von Kontinuität verfügt, die in gewisser Weise räumlich und zeitlich über dieses je bestimmte einzelne Seiende hinausweist. Diese beiden Zugänge, die das Bild von der Substanz im Sinne des eigentlich Seienden prägen, treten im Laufe der Geschichte der Ontologie, des Nachdenkens über das an sich Seiende, in verschiedenen Varianten und (manchmal unvermuteten) Kombinationen immer wieder auf. Man könnte sie, der Einfachheit halber, als den generalisierenden und den spezifizierenden Zugang bezeichnen.

Im einen Fall kann der Begriff der Substanz mit der Vorstellung einer – allgemeinen Prinzipien bzw. Gesetzen gehorchenden – Masse, im Sinne einer Menge von fundamentalen Elementen, die die Grundlage für die Konstitution der einzelnen Gegenstände bilden, assoziiert werden. Die Vorstellung eines eigentlich Seienden, das den Dingen in ihrem steten Wandel zugrunde liegt, und sich selbst dabei in allem Wandel gleich bleibt, bildete den Ausgangspunkt der philosophischen Reflexion, ohne dass dabei der Begriff der Substanz selbst schon vorkommt. Während die ersten Vorsokratiker dabei den Weg vom (vergänglichen) Einzelnen zum Allgemeinen (im Sinne eines wandelbaren Elements) einschlagen, lösen die (ebenfalls vorsokratischen) antiken Atomisten dieses Allgemeine selbst wieder in Einzelheiten auf, in unteilbare und unwandelbare Einheiten, die gesetzmäßig, auf synthetische Weise alle Dinge hervorbringen. Die Allgemeinheit wird so zur Gesetzmäßigkeit, und diese beruht ihrerseits auf den autonomen Eigenschaften und synthetischen Verbindungen der Atome. Es ist dieses Bündel an verschiedenen Aspekten, die auch im heute viel gebrauchten, aber ziemlich unspezifischen und nebulösen Begriff der Materie motivisch (in verschiedener Stärke) zusammenklingen. Erkenntnis hat hier, dem Anspruch nach, den Charakter

<sup>27</sup> Natürlich ist das Bild naturwissenschaftlicher Erkenntnis differenzierter, aber der Umstand, dass das Ziel sowohl des Neopositivismus, als auch des Kritischen Rationalismus in der Bestimmung eines Kriteriums lag, das eine eindeutige Abgrenzung der Naturwissenschaft von der Metaphysik ermöglichen sollte, zeigt die grundsätzliche Übereinstimmung bezüglich des Erkenntnismodells ebenso wie der Umstand, dass als ein solches Kriterium nur die 'Methode' ins Auge gefasst wurde.

des Erfassens transzendentaler Zusammenhänge, es ist prinzipiell analytisch, reduktionistisch und ganzheitlich, prinzipiell ohne Ansehen von Subjekt und Objekt.<sup>28</sup> Es geht nicht um die konkreten Dinge, sondern um das was 'hinter den Dingen' ist. Ziel der Erkenntnis ist die generalisierende Erklärung des Wandels sowie des Werdens und Vergehens als universellem Charakterzug der Wirklichkeit, mit Bezug auf etwas Zugrundeliegendes, Sich-gleich-Bleibendes. Der Aspekt des konkreten einzelnen Seienden mit seinen spezifischen Eigenschaften, seiner Bestimmtheit und seiner Autonomie, tritt dabei hinter den universellen Aspekt des Wandels, der Veränderlichkeit zurück, ist nicht Gegenstand der Reflexion.

### 1.1.2 Einzelheit und Allgemeinheit. Metaphysik

Dieser Aspekt des konkreten einzelnen Seienden, des Gegenstandes in seinem bestimmten Sosein, das ihn als solchen ausmacht, bildet den Fokus des anderen, spezifizierenden Begriffs der Substanz, der traditionell mit dem Begriff des 'Wesens' des Seienden verknüpft ist. Dieses, das Wesen, kann wiederum entweder (platonisch) selbst als Fundament der Wirklichkeit aufgefasst werden, d.h. die Bestimmtheit an sich, das Allgemeine, die 'Ideen' der Dinge, gelten als das eigentlich Seiende (und die konkreten, einzelnen Dinge als bloßes Abbild), oder das konkrete einzelne Seiende in seinem je bestimmten Sosein gilt (aristotelisch) als eigentlich Seiendes, und zwar als eigentümliche Verbindung von spezifischer Allgemeinheit und Einzelheit, limitierter Universalität und Singularität.

Diesem ontologischen Zugang über das konkrete Sosein entspricht die metaphysische Vorstellung von Erkenntnis als Ideenschau bzw. Wesenserkenntnis, im Sinne der begrifflichen Klärung der Fundamente und der Zusammenhänge (und unterscheidet sich insofern von der Alltagserkenntnis, auf die sie Bezug nimmt). Die spezifische Bestimmtheit verweist in der Reflexion von sich auf den (holistischen) Zusammenhang (der in der Alltagserkenntnis einerseits implizit vorausgesetzt ist, und andererseits seinen unspezifischen Ausdruck im Begriff der 'Natur' findet). Es ist so gesehen der Zusammenhang des Ganzen, der das Wesen des Einzelnen erschließt. Das äußert sich auch in der Definition ('Genus proximum et differentia specifica') als Ziel der Erkenntnis. Insofern aber der denkende, erkennende Mensch selbst als konkretes Soseiendes Teil des Ganzen ist, wird Erkenntnis selbst 'kritisch' zum Thema, und zwar im Sinne einer gewissen epistemischen Befangenheit in unklaren Vorstellungen. Denn der Zusammenhang des Ganzen kann von einem Standpunkt innerhalb desselben (gleichsam ohne 'Vogelschau' bzw. ohne 'göttlichen Standpunkt') nur mühsam erschlossen werden.

Der Erkenntnisstandpunkt der Metaphysik kann als 'naiver' Holismus bezeichnet werden. 'Naiv', weil er davon ausgeht, dass alle Dinge in Unmittelbarkeit, an sich selbst bestimmt sind, also zugleich bestimmt und autonom. Alle Dinge sind daher, als autonom, auf 'einer' Ebene bestimmt, weshalb der Quell der Bestimmtheit im Unklaren bleiben muss.<sup>29</sup> Ihren ontologischen Ausdruck findet diese Vorstellung im metaphysischen Substanzbegriff. In diesem zeigt sich von Anfang an ein gewisser Widerspruch zwischen seinen beiden Komponenten Autonomie und Bestimmtheit. Die Metaphysik fasst die Bestimmtheit, wie gesagt, 'naiv' als autonom auf, was in Verbindung mit der spezifischen Allgemeinheit der Begriffe zu Problemen führt. Denn diese weist gewissermaßen von sich aus über sich hinaus, transzendiert sich selbst, was die Gestalt einer hierarchischen Systematik oder die Form einer Dialektik annehmen kann. Die Autonomie ihrerseits führt zum Problem des Status der Universalien, und über den sog. 'Universalienstreit' zum Nominalismus und zur Erkenntnistheorie. Die philosophische Debatte darüber ist lang und reich an vielfältigen Gedankengebäuden, und ihr Facettenreichtum hat seinen Grund in eben dem Umstand, dass

<sup>28</sup> In dem Sinn, wie der Begriff der Natur prinzipiell alles umfasst.

<sup>29</sup> Darin zeigt sich eine gewisse Parallele zur 'naiven' Mengenlehre und deren Widersprüchen. Erkenntnis kann von diesem Standpunkt aus nur als 'Schau' begriffen werden, und deren Quell als unerklärbare Eigenschaft des Menschen (als 'Fakultät' des Verstandes bzw. der Vernunft, wobei letztere wieder in Verbindung zum Göttlichen steht).

Ontologie und Erkenntnisvorstellung Geschwister sind.

Unter ihren ontologischen Prämissen führt die Logik der metaphysischen Erkenntnis, verstanden als transzendierende Vernunft (als 'nous'), gleichsam von selbst vom spezifisch Allgemeinen zu immer höherem Allgemeinen, bis hin zum Gedanken eines absolut, unbeschränkt Allgemeinen, dem 'Göttlichen'. Dieses ist einerseits reines Vernunftprinzip, andererseits legitimiert sich die transzendierende Vernunft (als 'nous') selbst durch ihren Bezug zum 'Göttlichen' als einem Standpunkt, der es erlaubt, die Beschränktheit des spezifisch Bestimmten (im Sinne der epistemischen Befangenheit) zu überwinden.<sup>30</sup>

An diesen Punkt knüpft dann die mittelalterliche christliche Philosophie an, indem sie das bestimmte, begrenzte Sosein als 'endliches' (hier spielt wieder der Aspekt des Werdens und Vergehens, der Vergänglichkeit herein) nicht nur zum 'Unendlichen' (in dem alles begrenzte Sosein 'aufgehoben' ist) hin, – als dessen transzendentalen Grund – übersteigt, sondern dieses Unendliche gewissermaßen mit der christlichen Gottesidee, mit der personifizierten absoluten Transzendenz, identifiziert. Damit wird die Offenbarung philosophisch als Quelle der Wahrheit geadelt, während umgekehrt die Verknüpfung der Metaphysik mit der christlichen Religion ein neue Qualität in Spiel bringt, die Begründung der Gewissheit der Erkenntnis im Glauben, und damit auch die Einführung eines 'subjektiven' Elements.<sup>31</sup> Die Erkenntnis muss sich nun zwingend dem Glauben fügen, und die erkenntnismäßige Befangenheit (mit der sich schon Sokrates herumschlug) wird im Sinne der, nun strikt erkenntnisrelevanten, Frage des (Un-)Glaubens zugleich zu einer existentiellen.

### 1.1.3 Der Nominalismus

In Bezug auf die Entwicklung, die zu den maßgeblichen ontologischen Kategorien und Schemata der neuzeitlichen Philosophie führte, nimmt der sog. Universalienstreit eine zentrale Stellung ein. Es ging dabei um den ontologischen Status von Universalien, Allgemeinbegriffen, also um das alte Thema der Beziehung von Einzelheit (verbunden mit Autonomie) und Allgemeinheit (verbunden mit Unterscheidung), das den Fokus des Substanzbegriffs bildet. Dabei kam aber eine neue Kategorie ins Spiel, die für die neuzeitliche Philosophie insgesamt von herausragender Bedeutung wurde, nämlich das Subjekt. Es kann daher nicht schaden, die Genealogie des Subjektbegriffs, die bestimmenden Einflüsse, die zu seiner Bildung führten, nachzuzeichnen.

Das Charakteristikum der vorsokratischen Philosophie war es, dass der Zweifel direkt auf das Seiende gerichtet war, auf die Wahrnehmung, nicht auf das Denken. Die wahrgenommene Welt ist bloße Erscheinung, aber nicht im Sinne von subjektiver Vorstellung, sondern an sich. Wahrnehmung der Vergänglichkeit führt zum Zweifel nicht am Denken, sondern an der 'Beständigkeit' des Seienden selbst, und damit zur Frage nach dessen Essenz. Die Rolle des Denkens wird erst durch die Sophisten thematisch (möglicherweise auch veranlasst durch die unterschiedlichen Antworten, die die Vorsokratiker auf ihre Fragen gegeben haben), und zwar, und das ist entscheidend, nicht als subjektiver Faktor, sondern in seiner 'objektiven' Dimension. So behauptet Protagoras, dass der Mensch das 'Maß aller Dinge' sei, aber eben der Mensch, nicht das Subjekt. Die Skepsis richtet sich nicht auf die Rolle des 'Subjekts' (des Individuums) in der Erkenntnis, sondern auf die Verlässlichkeit der Sprache, auf die Begrifflichkeit des Denkens. Erkenntnis beruht auf der Anwendung der Begriffe, die Begrifflichkeit des Denkens bildet ihre Grundlage, und diese ist eben

---

<sup>30</sup> Diese logisch-metaphysische Denkfigur des absolut Allgemeinen bzw. der absoluten ('unendlichen', im Gegensatz zur endlichen, beschränkten) Substanz spielt auch später immer wieder eine wichtige Rolle, bei Descartes ebenso wie bei Spinoza, Leibniz oder Hegel. Im Grunde genommen handelt es sich dabei um einen Monismus, der im Gegensatz zum Anspruch (oder vielmehr Postulat) des 'modernen', naturwissenschaftlichen Monismus die Vielfalt nicht absteigend auf die Einheit ('der Materie') 'reduziert', sondern aufsteigend die Einheit aus der Vielfalt (der begrifflichen Unterscheidungen) 'deduziert'.

<sup>31</sup> Das wird für Descartes gewissermaßen zum Angriffspunkt für seinen methodischen Zweifel, im Dienste seines Unternehmens, das Gedankengebäude der Metaphysik zur Seite zu schieben, um den Erkenntniszugang der Naturwissenschaft philosophisch zu rechtfertigen.

oft unklar und zweifelhaft. Die eigentliche (philosophische) Erkenntnis besteht in der Klärung der Begriffe, und zwar im Diskurs. Das ist der erkenntnistheoretische Bezugspunkt der platonischen Philosophie, der implizit holistisch ist, denn die Begriffe können diskursiv nur in ihrem logischen Zusammenhang geklärt werden. Aristoteles macht, wie erläutert, den ontologischen Schritt von der 'Idee' zum 'Wesen', durch den dann – über den Diskurs hinaus – die Empirie ins Spiel kommt, doch an der grundsätzlich ganzheitlichen Auffassung von Erkenntnis ändert sich dadurch nichts, denn Wesenserkenntnis ist grundsätzlich holistisch bzw. klassifikatorisch, d.h. Erkenntnis des Einzelnen in seiner Stellung im Gesamtzusammenhang. Die Thematisierung dieses Zusammenhangs unterscheidet die metaphysische Erkenntnis von der Alltagserkenntnis, von der sie ausgeht. Die Fähigkeit zur Erkenntnis als solche ist eine besondere Fakultät des Menschen, etwas, das ihn von anderem Seienden unterscheidet, und daher eine seiner Wesenseigenschaften. Die Dinge der Welt und der erkennende Mensch begegnen einander, bezogen auf den Standpunkt der Erkenntnis, daher auf gleicher Ebene, es gibt keinen privilegierten Erkenntniszugang.<sup>32</sup>

Eine entscheidende Rolle für die Entstehung des Subjektgedankens und die damit verbundene Methode der subjektiven Reflexion, dürfte wohl die Akzentuierung des Glaubens als Basis des Wissens in der mittelalterlichen Philosophie gespielt haben, und in Verbindung damit der Brückenschlag von der Bestimmtheit (Begrenztheit) des Soseins zur Gedankenfigur der 'Endlichkeit' (und damit zur Vergänglichkeit). Die Endlichkeit des Subjekts stellt das Vertrauen in seine Erkenntnisfähigkeit grundsätzlich in Frage, und die entscheidende Rolle des Glaubens rückt die Konfrontation mit der Frage der Rolle des Individuums in Zusammenhang mit der Erkenntnis endgültig ins Zentrum.

Beides zusammen erschüttert das Vertrauen in den Universalienrealismus als gleichsam 'natürlicher' Grundlage der Erkenntnis. Der Universalienrealismus begründete die Erkenntnis in doppeltem Sinn vom Seienden selbst her, und zwar zum einen durch die Annahme, dass das Seiende 'an sich' der Erkenntnis im Sinne von Wesenserkenntnis direkt (durch Empirie und durch Klärung der Begriffe) zugänglich ist, und zum anderen durch die Annahme, dass die Erkenntnis als Vermögen ihrerseits der Fakultät des Verstandes und der Vernunft, als einem Wesenszug des Menschen zuzuordnen ist, also definitionsgemäß (auf Basis der Wesenserkenntnis) zum Sosein des Menschen gehört. Beide Annahmen stützten sich wechselseitig: Mit dem Wegfall des einen Pfeilers der Erkenntnis bröckelte auch der andere. Der nominalistische Zweifel an der Realität der Universalien begründete die Rolle des Subjekts als eigenständigem Erkenntnisfaktor, und ordnete die Universalien, die Bestimmtheit der Dinge in der Erkenntnis, deren spezifische Allgemeinheit, ausschließlich dem Denken des Subjekts zu. Was den Dingen blieb, war ihre Autonomie, ihre Unabhängigkeit, und damit verbunden eine ominöse 'Bestimmtheit an sich'.

Mit dem Nominalismus tritt erstmals die eigenständige Rolle des Erkennenden, des Subjekts, ins ontologisch/epistemologische Blickfeld, – der Blickpunkt verschiebt sich gewissermaßen von der Bestimmtheit der Dinge an sich zu ihrer Bestimmung. Dabei transformiert der Nominalismus in gewisser Hinsicht nur die ontologische Einsicht des Universalienrealismus, dass jede spezifische Allgemeinheit (Bestimmtheit) von sich aus über sich selbst hinausweist, in seine eigene fundamentale Einsicht, dass jede Form von Bestimmtheit Transzendenz voraussetzt bzw. involviert. Denn Bestimmtheit impliziert Unterscheidung, und diese involviert notwendig einen Standpunkt 'außerhalb', m.a.W. Bezugnahme.<sup>33</sup> So wird aus der metaphysischen Fakultät des Verstandes und der

---

<sup>32</sup> Das ist eine notwendige Konsequenz des Holismus, die von der zweifelhaften Denkfigur der 'Gewissheit' nur scheinbar ausgehebelt wird, da auch diese begriffliche Werkzeuge und ontologische Annahmen involviert, und allgemein nicht ohne das Subjekt-Objekt-Modell der Erkenntnis und den philosophischen Hintergrund verständlich ist. Descartes bedient sich dieser Denkfigur, um die Metaphysik seiner Zeit 'einzuklammern', um so überhaupt das naturwissenschaftliche Weltbild philosophisch auf den Tisch bringen zu können. Diese Denkfigur wurde in der Folge aber zu einem Selbstläufer (gewissermaßen zur 'Corporate Identity' der neuzeitlichen Erkenntnistheorie), so dass ihr selbst Quine, der den Holismus wissenschaftstheoretisch rehabilitierte, noch aufsaß, indem er diesen bloß negativ, nämlich unter dem Aspekt der Einschränkung der Gewissheit (die er vergeblich suchte), interpretierte.

<sup>33</sup> Und, wie hinzugefügt werden kann, damit verbunden einen gewissen Raster. Es ist die ontologische Verbindung von

Vernunft, als einer Wesenseigenschaft des Menschen, das Subjekt als Gegenüber der Welt. Das ist der Punkt, an dem Descartes methodischer Zweifel ansetzt, der in Verbindung mit dem Ideal der Gewissheit zum strengen ontologischen Dualismus und zum neuzeitlichen Erkenntnismodell der Subjekt-Objekt-Beziehung führt.<sup>34</sup> Der gedankliche Weg, der auf Ebene des Universalienrealismus in dialektischer Form von der spezifischen Allgemeinheit des Begriffs (der aber 'realistisch' in Gestalt des je Einzelnen existiert) über die Klassifikation zu einem jeweils übergeordneten Ganzen, bis hin zum absolut Allgemeinen, geführt hatte, führt nun zum Subjekt, zum Bewusstsein, als dem Ausgangspunkt jeder Unterscheidung, jeder Bestimmtheit (bezogen auf die Erkenntnis). So wie das absolute Allgemeine (Gott) definitionsgemäß nicht durch begrenztes Seiendes bestimmt werden kann, so ist für den Nominalismus das Subjekt, das Bewusstsein daher notwendig unhintergebar.

#### 1.1.4 Descartes

René Descartes gilt gemeinhin als der Gründervater der neuzeitlichen Philosophie, der mit dem Gedankenmodell von der Erkenntnis als Beziehung zwischen Subjekt und Objekt einen bis heute anhaltenden prägenden Einfluss auf unser Denken ausübt.<sup>35</sup>

Das Revolutionäre an seinem Ansatz war die Verbindung des Nominalismus mit dem methodischen Zweifel an allen Erkenntnissen und Vorstellungen, auf denen gemeinhin unsere Vorstellung von der Wirklichkeit beruht, und zwar durch die Postulierung des (epistemologisch zweifelhaften) Ideals vollkommener Gewissheit der Erkenntnis, der Forderung nach logischer Evidenz.<sup>36</sup> Eine solche Selbstevidenz findet Descartes in der Unbezweifelbarkeit der eigenen Existenz. Denn wir können an allem zweifeln, „aber wir können nicht annehmen, daß wir, die wir solches denken, nichts sind. ... Demnach ist der Satz: Ich denke, also bin ich (ego cogito, ergo sum) die allererste und gewisseste aller Erkenntnisse.“<sup>37</sup>

Descartes gelingt es mit seinem methodischen Zweifel, schlagartig das herrschende Gebäude der klassischen Metaphysik (inklusive deren ungeheuren begrifflichen Ballasts) als Ganzes beiseite zu schieben (bzw. 'in Klammer zu setzen'), ohne dieses im Detail angreifen zu müssen (mit entsprechend langwierigen Kontroversen), um so überhaupt das naturwissenschaftliche Weltbild, bzw. den naturwissenschaftlichen Erkenntniszugang philosophisch auf den Tisch bringen zu können.

Dabei hält er gleichzeitig am Substanzbegriff als ontologischem Kernschema fest, allerdings mit grundlegenden Veränderungen. Die Evidenz des 'Cogito' beruht auf unmittelbarer Introspektion, und es wird ontologisch als etwas substanzhaft Reales (als *res cogitans*) gedeutet: „Unter dem Namen 'Bewusstsein' (*cogitatio, pensée*) befaße ich alles das, was so in uns ist, daß wir uns seiner unmittelbar bewußt werden.“<sup>38</sup> Die Substanz der *res extensa* wird im Gegensatz dazu begrifflich

---

Bezugnahme und Raster (in Gestalt von Dependenz), die einen Zugang zum Phänomen Erkenntnis diesseits des Subjekt-Objekt-Modells ermöglichen wird.

<sup>34</sup> Dieses Erkenntnismodell und die Substanzvorstellung (Ontologie) bilden eine untrennbare Einheit, sie sind ein geschlossenes Ensemble. Eine mögliche Dekonstruktion der Substanzontologie (man denke an die Mikrophysik) ist deshalb nicht möglich ohne Dekonstruktion der (a priori gegenstandsbezogenen) Erkenntnisvorstellung und umgekehrt.

<sup>35</sup> Bis hin zur Gehirnforschung, in Form der grundsätzlichen (forschungsleitenden) Vorstellungen über die Funktionen und Leistungen des menschlichen Gehirns.

<sup>36</sup> Epistemologisch zweifelhaft ist dieses Ideal bzw. diese Forderung, weil sie durch die Behauptung eines privilegierten Erkenntniszugangs des Subjekts zu sich selbst den holistischen Zusammenhang negiert, der doch jeder Erkenntnis anhaftet, sobald sie mehr als das hinweisende Wörtchen 'das' umfasst, und natürlich nicht zuletzt auch durch die Fragestellung, die ihr zugrunde liegt, auf die sie antwortet.

<sup>37</sup> Descartes, R. (1992), S. 2f.

<sup>38</sup> Descartes, R. (1972), S. 145. Descartes gesteht zwar zu, daß man, wenn man auf einen solchen Satz aufbaut, eigentlich schon „vorher wissen müsse, was 'Denken', was 'Dasein', was 'Gewißheit' sei,“ aber, fährt er fort: „ich habe ... ihre Aufzählung nicht für nötig erachtet, weil das die einfachsten Begriffe sind, und sie für sich allein nicht die Erkenntnis eines existierenden Dinges gewährleisten.“ (Descartes, R. (1992), S. 4)

durch Abstraktion von der Unmittelbarkeit, durch eine Art phänomenologischer Epoché von der Veränderlichkeit und potentiellen Vielgestaltigkeit der Dinge gewonnen (Descartes führt als Beispiel ein Stück Wachs an).<sup>39</sup> Er schreibt: „... wir erkennen die Substanzen nicht unmittelbar ..., sondern nur dadurch, daß wir bestimmte Formen oder Attribute auffassen. Da diese nun, um zu existieren, irgendeinem Etwas einwohnen müssen, so nennen wir dieses Etwas, dem sie einwohnen, die Substanz.“<sup>40</sup> Der Substanzbegriff bezieht sich so – in Übereinstimmung mit der klassischen Metaphysik – auf das Einzelne, steht für die einzelne Substanz, doch diese steht nicht für sich, sondern bildet nur einen Fall räumlicher Ausgedehtheit. So schreibt Descartes in den 'Prinzipien': „Wir werden aber leicht erkennen, daß es dieselbe Ausdehnung ist, welche die Natur des Körpers und die Natur des Raumes ausmacht, und daß beide sich nicht mehr unterscheiden als die Natur der Gattung oder Art von der Natur des Einzelnen, wenn wir auf die Vorstellung achten, die wir von einem Körper haben, z.B. einem Steine, und alles davon abtrennen, was nicht zur Natur des Körpers gehört. So wollen wir zuerst die Härte abtrennen, weil der Stein bei seinem Flüssigwerden oder seiner Umwandlung in ganz feines Pulver sie verliert und doch ein Körper bleibt. ...“<sup>41</sup> Und weiters: „In der ganzen Welt gib es also nur ein und dieselbe Materie, die allein daran erkannt wird, daß sie ausgedehnt ist. Alle in ihr klar erkannten Eigenschaften laufen also darauf hinaus, daß sie teilbar und in ihren Teilen beweglich und deshalb all der Zustände fähig ist, die aus der Bewegung ihrer Teile folgen.“<sup>42</sup>

Die beinahe unüberschaubare Anzahl an verschiedenen Substanzen des holistischen Universums der Metaphysik wird so durch die Kategorisierung in zwei fundamental verschiedene Arten von Substanzen ersetzt. Descartes schreibt dazu: „Ich erkenne aber nur zwei oberste Gattungen (summa genera) von Dingen an: die der geistigen oder denkenden Dinge, d.h. die, welche zum Geiste oder zur denkenden Substanz gehören, und die der körperlichen Dinge oder der zur ausgedehnten Substanz, d.h. zum Körper gehörenden.“<sup>43</sup>

Diese Kategorisierung steht auch im Zusammenhang mit einem grundlegenden Unterschied im Erkenntniszugang. Im Gegensatz zum spezifizierenden (gegenstandsbezogenen, prädikativen) Erkenntnismodell der Metaphysik interessiert sich die Galileische Naturwissenschaft nicht für das Einzelne und dessen Wesen, sondern nur für die Gesetze, die dem Verhalten des Einzelnen zugrunde liegen, und zwar auf der Grundlage von transzendentalen Konzepten wie Ausdehnung (und Gewicht etc.), die es ermöglichen, das Verhalten unterschiedlichster Dinge auf messbare und vergleichbare Weise zueinander in Beziehung zu setzen, und so den Anspruch auf Allgemeingültigkeit von diesbezüglichen Theorien und Gesetzen erst facilitieren.<sup>44</sup>

Descartes' Konzept der res extensa spricht im Grunde diese transzendente Ebene 'hinter den Dingen' an, die dem generalisierenden (auf transzendentalen Konzepten beruhenden, forschenden und erklärenden) Erkenntniszugang der Galileischen Naturwissenschaft zugrunde liegt. Allerdings ist Descartes insoweit selbst Metaphysiker, als er diese Ebene eben nicht als Konzeptebene, sondern metaphysisch als Substanz auffasst. Das hat mit Descartes' Verständnis der Naturwissenschaft als 'rationale Metaphysik' zu tun. Sein Anliegen ist nicht die erkenntnistheoretische Explikation des naturwissenschaftlichen Erkenntniszugangs, sondern dessen Legitimation, und zwar auf

<sup>39</sup> Descartes schreibt in Bezug auf ein Stück Wachs: „Was ist aber genau das, was ich hierbei so in der Einbildung habe? Betrachten wir es aufmerksam, entfernen wir alles, was nicht dem Wachse zugehört, und sehen wir zu, was übrigbleibt! Nun – nichts anderes, als etwas Ausgedehntes, Biigsames und Veränderliches.“ (Descartes, R. (1972), S. 23)

<sup>40</sup> Descartes, R. (1972), S. 202

<sup>41</sup> Descartes, R. (1992), S. 36

<sup>42</sup> Descartes, R. (1992), S. 41. Diese Konzepte werden zum eigentlichen Referenzsystem für die Erklärung aller möglichen Phänomene, was auch zu einer sukzessiven Anpassung und Erweiterung dieser Konzeptebene führt.

<sup>43</sup> Descartes, R. (1992), S. 16

<sup>44</sup> Der Ausdruck 'transzendente Konzepte' ist hier durchaus nicht in rein subjektivem ('Kantischem') Sinn zu verstehen, ihr 'Konzeptstatus' ist vielmehr rein funktionaler Natur. Er hat schlicht mit ihrer Rolle für die Erkenntnis zu tun, damit, dass sich ihre epistemische Relevanz durch ihre Tauglichkeit für die Erklärung des Verhaltens der Dinge erweisen muss. Ihr ontologischer Status ist davon unberührt.

metaphysischer Grundlage.

Wie wir gesehen haben, bestimmt Descartes die beiden obersten Seinsgattungen, nämlich *res cogitans* und *res extensa*, unabhängig voneinander (die eine durch Introspektion, die andere durch Generalisierung), gewissermaßen aus sich selbst heraus, und dennoch auch (in dem gemeinsamen Kontext der Erkenntnis) im Kontrast zueinander, und daher nicht vollkommen unabhängig, was sie beide in metaphysischer Sicht als 'endliche' Substanzen ausweist. Auf diese Weise kommt bei Descartes schließlich, metaphysisch konsequent, Gott ins Spiel, und zwar begründet wiederum mit Bezug auf den Substanzbegriff, wenn er schreibt: „Unter Substanz können wir nur ein Ding verstehen, das so existiert, daß es zu seiner Existenz keines anderen Dinges bedarf; und eine Substanz, die durchaus keines anderen Dinges bedarf, kann man nur als eine einzige denken, d.h. als Gott. Alle anderen aber können, wie wir einsehen, nur mit Gottes Beistand existieren.“<sup>45</sup> Diese Transzendierung der beiden 'summa genera', die qua kategorialer Bestimmung die Gesamtheit des Seienden repräsentieren, folgt der Logik, dass jede Bestimmung Unterscheidung involviert, und daher auch auf dieser höchsten Stufe der Allgemeinheit (die dem Holismus enge Grenzen setzt), notwendig etwas (besser gesagt einen Standpunkt) außer sich (außerhalb des Unterschiedenen) voraussetzt. Wäre dieser gleichzusetzen mit dem Denken der *res cogitans*, dem einen Teil der 'summa genera', so entspräche deren Bestimmung selbst einer beschränkten, subjektiven Perspektive, könnte nicht als letzte Wahrheit gelten. Erst ihre Transzendierung durch die Bezugnahme auf Gott verbürgt ihre Wahrheit, verschafft ihr absolute Legitimität. Dieses Vertrauen bildet die Grundlage für die Lehre von den 'angeborenen Ideen', von der Auffassung der Prinzipien des Verstandes als gottgegebenes 'natürliches Licht (*lumen naturae*)'.<sup>46</sup>

Unabhängig davon, wie man zu dieser metaphysischen Denkfigur stehen mag, verdient sie unser Interesse, weil sie zum einen zeigt, dass Descartes, anders als die neuzeitliche Erkenntnistheorie nach ihm, den ontologischen Dualismus nicht als letzte Wahrheit nimmt, sondern durchaus noch einmal transzendiert. Aber vor allem auch, weil die darin enthaltene Begründung auf den Substanzbegriff Bezug nimmt, und dabei in direkter Weise dessen Kern offenlegt, nämlich den Gedanken der Autonomie. Dazu kommen aber noch weitere Komponenten.

Descartes schreibt dazu in den 'Prinzipien': „Indes kann die Substanz nicht gleich daraus allein erkannt werden, daß sie ein daseiendes Ding ist, weil dieses allein für sich uns nicht affiziert; aber wir erkennen sie leicht aus jedem beliebigen ihrer Attribute zufolge jenes Gemeinschaftsbegriffs, daß das Nichts keine Attribute, keine Beschaffenheiten und keine Eigenschaften hat. Denn daraus, daß wir die Gegenwart eines Attributs wahrnehmen, schließen wir, daß irgend ein existierendes Ding oder eine Substanz, der jenes zugeteilt werden kann, notwendig da sein muß.“<sup>47</sup> Es handelt sich dabei in erkenntnistheoretischer Sicht also um eine 'notwendige Idee des Verstandes'.

Was darin zum Ausdruck kommt, ist die scheinbar logisch zwingende Verbindung zwischen dem epistemischen Element der Bestimmtheit, dem logischen Konzept der Identität, und dem ontologischen Konzept der Autonomie, die in ihrer Verschränkung das erkenntnistheoretisch-logische Konzept der Substanz (mit ihren 'Eigenschaften') bilden. Sie scheinen sich logisch wechselseitig zu bedingen, weisen aber auch einen Bezug zu unserer (alltäglichen) Erfahrung auf. Die Bestimmtheit zur Wahrnehmung der Dinge, die Autonomie zu ihrer Unabhängigkeit bzw. Eigenständigkeit, die den Umgang mit ihnen prägt, und die Identität zu ihrer unabhängigen Bestimmtheit und ihrer Konstanz. Darin liegt der eigentliche Grund für die beinahe intuitive Selbst-

---

<sup>45</sup> Descartes, R. (1992), S. 17

<sup>46</sup> Descartes, R. (1992), S. 11. Deshalb auch die Argumente gegen die Annahme einer eventuellen Täuschung durch Gott. (Ebenda). Descartes schreibt weiter: „Allein obwohl Gott kein Betrüger ist, trifft es doch zu, daß wir uns täuschen; um daher den Ursprung und die Ursache unserer Irrtümer zu erforschen und uns vor ihnen in acht zu nehmen, ist festzuhalten, daß sie nicht sowohl von dem Verstande, als von dem Willen abhängen.“ (Ebenda). Descartes schlägt damit ein Motiv an, das in der Geschichte der Erkenntnistheorie zunächst in der Abstraktheit des Subjekts verloren geht, aber später, beginnend bei Schopenhauer über Nietzsche und Heidegger bis in unsere Zeit eine bedeutende Rolle spielt – allerdings zunehmend weniger unter dem hier angesprochenen negativen Aspekt.

<sup>47</sup> Descartes, R. (1992), S. 18

Verständlichkeit mit der die Vorstellung der Substanz in unser Bild der Welt einfließt und dieses strukturiert. Darin liegt auch der Grund für die scheinbare Unverzichtbarkeit des Substanzbegriffs für die Erkenntnisvorstellung (trotz des Störfaktors 'Holismus', der mit dem Element 'Bestimmtheit', in Verbindung mit dem logischen Konzept 'Identität', ins Spiel kommt).

Auch der generalisierende, transzendente Erkenntniszugang der Naturwissenschaft scheint ohne den Substanzbegriff nicht auskommen zu können, sofern die transzendentalen Konzepte von sich aus keinen Anhaltspunkt für Identität, Autonomie oder Abgrenzung bieten.<sup>48</sup>

Darin liegt schließlich auch der tiefere Grund für die scheinbar selbstverständliche Prävalenz des metaphysischen Erkenntnismodells, die den Blick auf die grundlegenden Unterschiede zwischen dem spezifizierenden (gegenstandsbezogenen) Erkenntnismodell der Metaphysik und dem generalisierenden (transzendentalen) Erkenntniszugang der Naturwissenschaft, verstellt. Wir werden später darauf zurückkommen.

Was Descartes betrifft, so gilt sein Interesse, wie gesagt, der metaphysischen Legitimation des naturwissenschaftlichen Erkenntniszugangs, und zwar verstanden als rationale Metaphysik. Sein methodischer Zweifel, die Begründung des ontologischen Dualismus und seine rationalistische Erkenntnistheorie stehen vollkommen im Dienste dieser Aufgabe. Damit legt er aber zugleich das Fundament für die Abnabelung der Erkenntnistheorie von der Metaphysik, für deren Ablösung als *prima philosophia*.

### 1.1.5 Die Erkenntnistheorie

Descartes hatte den methodischen Zweifel, wie dargestellt, dazu benützt, das holistische Gedankengebäude der klassischen Metaphysik zur Seite zu schieben, um an dessen Stelle die Fundamente für die Weltsicht der Naturwissenschaft zu legen. Diese selbst fasste er dabei als rationale Metaphysik auf.<sup>49</sup> Dem entspricht die metaphysische Begründung und Legitimation des Erkenntniszugangs der Naturwissenschaft, und zwar durch die metaphysische Einteilung bzw. Kategorisierung des Seienden in *res cogitans* und *res extensa*. Der entscheidende Punkt, auf den es dabei ankommt, ist, dass diese metaphysische Kategorisierung des Seienden die Grundlage für einen angemessenen Erkenntniszugang bildet. Damit durchbricht Descartes den epistemologischen Holismus der klassischen Metaphysik (ohne den holistischen Ansatz und Horizont grundsätzlich aufzugeben, wie die Transzendierung mit Bezugnahme auf den metaphysischen Substanzbegriff zeigt!). Der Unterschied, auf den es Descartes mit Bezug auf den ontologischen Dualismus ankommt, ist also ein Unterschied im Erkenntniszugang!

Genau diese epistemologische Nuancierung auf der Basis der metaphysischen Differenzierung geht aber in der Folge wieder verloren, und der Grund dafür liegt in gewisser Weise bei Descartes methodischem Zweifel. Dieser ist es, der – in seiner Verbindung mit der Idee des privilegierten Erkenntniszugangs des Subjekts zu sich selbst und dem Ideal der Gewissheit der Erkenntnis – die metaphysische Grundlegung der naturwissenschaftlichen Erkenntnis als objektiver Erkenntnis unterminiert. Und zwar im Grunde einfach dadurch, dass diese gedanklichen Elemente einen anderen Stellenwert als bei Descartes erhalten, und zwar durch ihre Verbindung mit dem Nominalismus. Der Fokus verlagert sich damit vollkommen ins Subjekt. Aus der metaphysischen Kategorisierung des Seienden, die bei Descartes den ontologischen Dualismus (im Sinne eines Nebeneinander) begründet, wird so die Subjekt-Objekt-Beziehung (eine Beziehung vom Subjekt aus). Aus dem gleichgewichtigen Nebeneinander von *res cogitans* und *res extensa*, was die Erkenntnis betrifft, wird so, in Hinsicht auf die Erkenntnis ein Gegensatz von Subjekt und Objekt. Dieser Subjekt-Objekt-Gegensatz prägt nun die Vorstellung von Erkenntnis.

---

<sup>48</sup> Die Ausdehnung als solche weist keinen Bezug zu Abgrenzung auf. Was für die Konzepte der klassischen Physik zutrifft, trifft aber nicht notwendig für die Konzepte der Mikrophysik zu.

<sup>49</sup> Man könnte auch die Meinung vertreten, dass er die Naturwissenschaft 'zu diesem Zweck' als rationale Metaphysik auffasste!

Das Subjekt ist, was die Erkenntnis der Objekte betrifft, nun ganz auf sich und seine Sinne angewiesen, und die Frage, woher die kategorialen Bestimmungen, die den Sinneseindrücken ihre Struktur geben, stammen, wie es dazu kommt oder woraus es diese schöpft, steht im Zentrum der erkenntnistheoretischen Debatte.

Interessant ist dabei, dass es auch weiterhin die naturwissenschaftliche Erkenntnis ist, die das Bild der Erkenntnis im Allgemeinen bestimmt (das Thema der Alltagserkenntnis findet erst spät Eingang in die Diskussion), aber gleichzeitig die oben angesprochene Nuancierung, was den grundsätzlichen Unterschied zwischen dem gegenstandsbezogenen Erkenntnismodell der Metaphysik und dem transzendentalen Erkenntniszugang der Naturwissenschaft betrifft, wegfällt. Das Subjekt-Objekt-Modell der Erkenntnis entspricht grundsätzlich ganz dem gegenstandsbezogenen Erkenntnismodell der Metaphysik, allerdings abzüglich dessen Holismus. Die holistische Komponente wird nun ganz dem Subjekt und dessen Erkenntnisvermögen zugerechnet.

Grundlegend für das Selbstverständnis der Erkenntnistheorie ist die Überzeugung von der Unhintergebarkeit des Subjekts. Darauf gründet sich ihr Anspruch, oberste Instanz für die Prüfung der Legitimation der Erkenntnisansprüche aller anderen Disziplinen zu sein. Dadurch löst die Erkenntnistheorie die Metaphysik (Ontologie) als *prima philosophia* ab.

Es ist diese Idee der Erkenntniskritik, für die Descartes den Boden bereitet hat, mit seinem methodischen Zweifel, der sich auf die Idee und Forderung der Gewissheit der Erkenntnis bezieht, und sich dabei wieder auf die Idee vom privilegierten Erkenntniszugang des Subjekts zu sich selbst stützt. Doch während diese Ideen bei Descartes in Zusammenhang mit der Begründung des ontologischen Dualismus stehen, wird dieser in seiner erkenntnistheoretischen Version als Subjekt-Objekt-Gegensatz selbst zum Anker der Erkenntniskritik, in deren Zuständigkeit nun auch die empirische Naturwissenschaft fällt.

Durch den Anspruch der Unhintergebarkeit des Subjekts fällt natürlich auch die empirische Naturwissenschaft in die Zuständigkeit der Erkenntnistheorie, was zwar keine Konsequenzen für die Naturwissenschaft selbst hat (diese schreitet darum völlig unbekümmert fort auf ihrem Weg des funktionalen Verständnisses der Naturerscheinungen), umso schwerwiegendere jedoch für die Erkenntnistheorie selbst. Denn das bedeutet, dass empirische Erkenntnisse, die nicht mit dem privilegierten Erkenntniszugang des Subjekts zu sich selbst verbunden sind, aus prinzipiellen Gründen keinen Eingang in die Erkenntnis des Subjekts und in die Untersuchung der Erkenntnisbeziehung finden können. Nicht der Mensch als konkretes Lebewesen mit seinem Körper, der wiederum mit Ontogenese und Phylogenese verbunden ist, ist der Angelpunkt der Erkenntnisbeziehung, sondern das reine Subjekt – die *res cogitans*. Zwar spielen physiologische Erkenntnisse, das Wissen über den Sinnesapparat, eine nicht unbedeutende Rolle für das Verständnis von Erkenntnis, doch diese werden (insofern sie mit dem Bewusstsein in Verbindung stehen) grundsätzlich noch dem Subjekt zugerechnet, und damit gewissermaßen von seiner introspektiven Gewissheit umfasst. Alle anderen Teile des Organismus, und damit auch alle Arten von Bedürfnissen, spielen für die Analyse der Erkenntnisbeziehung keine Rolle (außer vielleicht in Hinsicht auf die Irrtumsanfälligkeit).<sup>50</sup>

Die Aufgabe der Erkenntnistheorie, nämlich die Prüfung der Legitimation der Erkenntnis bzw. des Wissens besteht im Grunde genommen aus zwei Teilen: Dekonstruktion (durch den methodischen Zweifel) und Rekonstruktion (Aufbau der Erkenntnis und ihres Wahrheitsanspruchs auf sicherer Grundlage). Dabei besteht der wesentliche Schritt der Dekonstruktion gewöhnlich in der Reduktion der Gegebenheit der Objekte auf die rein qualitative Ebene der Sinneseindrücke. Auch auf dieser Ebene stellt sich wieder die Frage, wie spezifisch oder undifferenziert diese sind oder sein können, und wie und woher die Unterscheidungen ins Spiel kommen, so dass daraus Gegenstände, und generell ein Bild der Welt, erstehen können. Doch darauf möchte ich hier nicht eingehen. Mehr oder minder unumstritten ist, dass es diese Ebene ist, auf die dann die Regeln des Verstandes zur

---

<sup>50</sup> Die bereits erwähnte starke Fixierung auf die Naturwissenschaft als Inbegriff 'richtiger' (rein rationaler) Erkenntnis beruht auf dieser Sichtweise, und unterstützt sie.

Anwendung kommen, die die Grundlage zur Rekonstruktion der Erkenntnis bilden. Und es ist in Bezug auf diese Aufgabe der Rekonstruktion, dass gewöhnlich zwei verschiedene Richtungen der Erkenntnistheorie unterschieden werden, nämlich Empirismus und Rationalismus. Die folgenden Darstellungen sind bewusst kurz und schematisch gehalten, weil es nur darum geht, die wesentlichen Standpunkte und Verschiebungen – und deren Gründe – innerhalb des nominalistischen Konstrukts der Subjekt-Objekt-Beziehung als Modell der Erkenntnis zu registrieren.

#### 1.1.5.1 Der Empirismus

Im Gegensatz zum Rationalismus Descartes', der von den Prinzipien des Verstandes als angeborenen Ideen ausging, die die subjektiven Sinneseindrücke strukturieren und ordnen, geht der Empirismus vom Bewusstsein des Subjekts als einer Art 'Tabula rasa' aus, auf der die Sinneseindrücke ihre Spuren hinterlassen. Die Kategorien, die die rohen Sinneseindrücke (elementare sinnliche Qualitäten) strukturieren und ordnen, scheinen irgendwie (in Gestalt 'einfacher Ideen') unmittelbar diesen selbst entnommen zu sein.<sup>51</sup> Die Sinneseindrücke bilden also gewissermaßen den eigentlichen Horizont der Welt des empiristischen Subjekts, innerhalb dessen es sich orientiert und bewegt, woraus es wiederum 'tastend' seine Schlüsse zieht, sich so mutmaßend und schlussfolgernd sein Bild der Welt aufbaut. Der Irrtum ist deshalb keine Anomalie, die wie bei Descartes einzig als Täuschung begriffen werden kann, sondern eine eigenständige Erkenntnisgröße.

Dadurch werden aber auch die ontologischen Kategorien und Begriffe, die 'einfachen Ideen', die die Sinneseindrücke des Subjekts strukturieren, wie z.B. Substanz und Kausalität, notwendigerweise zu bloß kontingenten Vorstellungen bzw. Ideen und müssen daher in Zweifel gezogen werden. David Hume's zwingende Formulierung des Problems der Induktion, d.h. der Unmöglichkeit, allein auf der Grundlage von Sinneseindrücken eine zwingende Verbindung zwischen Beobachtungen herzustellen, und entsprechend allgemeingültige Aussagen über die Welt oder die Natur aufzustellen, die auch Voraussagen ermöglichen, entzog schließlich dem Vertrauen in die empirische Naturwissenschaft die epistemologische Grundlage, und hatte entscheidenden Anteil an Kant's 'Kopernikanischer Wende'.<sup>52</sup>

In Bezug auf den Substanzbegriff formuliert John Locke folgendermaßen: „The *Idea* then we have, to which we give the general name Substance, being nothing, but the supposed, but unknown support of those Qualities, we find existing, which we imagine cannot subsist, *sine re substantive*, without something to support them, we call that Support *Substantia*; which, according to the true import of the Word, is in plain *English, standing under, or upholding*. An obscure and relative *Idea* of Substance in general being thus made, we come to have the *Ideas of particular sorts of Substances*, by collecting such Combinations of simple *Ideas*, as are by Experience and Observation of Men's Senses taken notice of to exist together, and are therefore supposed to flow from the particular internal Constitution, or unknown Essence of that Substance. Thus we come to have the *Ideas* of a Man, Horse, Gold, Water, *etc.* of which Substances, whether any one has any other clear *Idea*, farther than of certain simple *Ideas* coexisting together, I appeal to every one's own

---

<sup>51</sup> Auf die entscheidende Frage, wodurch überhaupt allererst Unterscheidungen in die Sinneseindrücke kommen, kann der Empirismus aus Prinzip keine befriedigende Antwort geben. In der ununterschiedenen Bestimmtheit der Sinneseindrücke, von der der Empirismus ausgeht, versteckt sich in gewisser Weise das älteste Problem der Metaphysik, die Frage, worauf Unterscheidungen zurückzuführen sind, bzw. umgekehrt (von der Ebene der Immanenz aus betrachtet) wodurch Unterscheidungen ins Spiel kommen. Unterschiede als solche machen ja noch keine Unterscheidung, denn diese setzt voraus, dass das Unterschiedene irgendwie in Beziehung gesetzt wird. Ansonsten ist es eben unterschieden, aber unbestimmt. Das gilt auch für einfachste Qualitäten oder Raumpunkte.

<sup>52</sup> Siehe dazu 'Section VII. Of the idea of necessary connexion' in David Hume's 'An enquiry concerning human understanding' (Hume, D., (1975), S. 60-79)

Experience.“<sup>53</sup>

### 1.1.5.2 Kant

Sowohl der Empirismus, als auch der Rationalismus bedienen sich der Vorstellung vom Bewusstsein als passivem Medium der Sinneseindrücke, wobei der Rationalismus gegenüber dem Empirismus die eigenständige Rolle des Verstandes am Aufbau des Bildes der objektiven, gegenständlichen Welt hervorhebt. Er betrachtet die Sinneseindrücke gewissermaßen nur als Rohmaterial für den Verstand, allerdings fällt ihm die Abgrenzung gegenüber der Metaphysik schwer.

Durch das von David Hume in aller Schärfe aufgeworfene Problem der Induktion erhielt diese Diskussion nun allerdings entscheidende Relevanz für die empirische Naturwissenschaft bzw. für die erkenntnistheoretische Begründung des Vertrauens in diese. Die Schärfe dieses Problems hängt auch damit zusammen, dass die empirische Naturwissenschaft (insbesondere durch Isaac Newtons Formulierung der Gesetze der Mechanik) mittlerweile selbst endgültig zum Inbegriff der sicheren Erkenntnis geworden war. Die im Selbstverständnis der Erkenntnistheorie als *prima philosophia* liegende Aufgabe der Prüfung der Legitimation der Erkenntnis nimmt bei Kant daher eine doppelte Gestalt an: Einerseits die erkenntnistheoretische Legitimation der naturwissenschaftlichen Erkenntnis bzw. deren Geltung (durch die Lösung des Induktionsproblems), und andererseits, in Verbindung damit, ihre Abgrenzung gegenüber den Erkenntnisansprüchen der Metaphysik.

Kants Lösung für das Induktionsproblem ist die sog. 'Kopernikanische Wende', die Verankerung der Anschauungsformen (Raum und Zeit) und der fundamentalen logischen und ontologischen Kategorien des (naturwissenschaftlichen) Denkens im Subjekt. Den Ausgangspunkt dafür bildet die Frage nach den transzendentalen Bedingungen der Möglichkeit von Erkenntnis im allgemeinen (auf der Grundlage von reinen Sinneseindrücken). Diese ordnen sich ja nicht von selbst, sondern sie werden durch das Denken in eine Ordnung gebracht, und diese Ordnung beruht eben auf den Kategorien des Verstandes als der transzendentalen Bedingung der Möglichkeit der Synthese der Sinneseindrücke. Die Anschauungsformen und die Kategorien des Denkens erhalten so einen transzendentalen Status in Bezug auf die Art und Weise, wie uns die Welt erscheint, und wie sie uns von der Naturwissenschaft (respektive der Newtonschen Mechanik) erklärt wird.

Diese erkenntnistheoretische Legitimation der Geltung der naturwissenschaftlichen Erkenntnis impliziert zugleich die Unerkennbarkeit der 'Dinge an sich' und erklärt damit alle metaphysischen Erkenntnisansprüche für uneinlösbar.

Die Einführung des Gedankens einer transzendentalen Dimension der Anschauungsformen und Denkschemata, die der Art und Weise, wie wir die Welt wahrnehmen, zugrunde liegt, ist eine große Leistung Kants, weil sie in grundsätzlicher Weise die Rolle der Konzepte des Denkens für die Erkenntnis sichtbar macht.<sup>54</sup> Diese Konzeption entfaltet in weiterer Folge auch große Wirkung. Aber die funktionale Begründung der Verstandeskategorien in Bezug auf ihre Leistung für die

<sup>53</sup> Locke, J. (1979), S. 296

<sup>54</sup> Sie ist in der Kantschen Form, im Rahmen des Subjekt-Objekt-Modells der Erkenntnis, allerdings limitiert durch die gegenstandsbezogene Erkenntnisvorstellung (die ihren Ausdruck in der Vorstellung der 'Synthese von Sinneseindrücken' findet). Dieses Modell kann zwar die Rolle von transzendentalen Konzepten in der Wahrnehmung verständlich machen, nicht jedoch deren Rolle in der Forschung. In der Naturwissenschaft geht es ja nicht um die Ordnung von Sinneseindrücken, sondern gewissermaßen um die Metaebene, die Ordnung von Phänomenen. Die genannte Limitierung führt daher (in Verbindung mit der Form der Verankerung der transzendentalen Kategorien des Denkens im Subjekt) zu einer Verkennung der Rolle, die transzendente Konzepte (über Verstandeskategorien hinaus) für den forschenden Zugang und den Erkenntnisfortschritt der Naturwissenschaft spielen. Ein Beitrag, der in der Nach-Newtonschen Physik immer deutlicher hervortritt. Sie verhindert m.a.W. die Einsicht in den transzendentalen (nicht gegenstandsbezogenen) Erkenntniszugang der Naturwissenschaft als solcher, der in seinem Bezug auf Phänomene prinzipiell indifferent ist gegenüber dem Subjekt-Objekt-Schema.

Synthese der Sinneseindrücke reicht natürlich für ihre Verankerung im Subjekt nicht aus.<sup>55</sup> Es muss dafür auch einen Grund im Subjekt selbst geben. Und als diesen Grund nennt Kant die These von den Kategorien des Denkens als Bedingung für die transzendente Einheit der Apperzeption (die sich auf die Einsicht bezieht, dass das Ich alle meine Vorstellungen begleiten können muss). Sie ist zugleich der Grund für den Letztbegründungsanspruch der Erkenntnistheorie in Kantscher Form. Die Kategorien des Verstandes bilden bei Kant also einerseits (in Richtung nach außen) die Grundlage für die Synthese der Sinneseindrücke und andererseits (in Richtung nach innen) die Bedingung für die transzendente Einheit der Apperzeption, die konstitutive Einheit des Subjekts selbst. Diese ist nicht die Einheit einer einfachen, autonomen Substanz, sondern stellt sich gewissermaßen selbst her, synthetisiert sich selbst, und zwar in Verbindung mit den äußeren Einwirkungen auf sie (den Sinneseindrücken), bzw. auf deren Grundlage. In dieser Konstruktion liegt der Übergang von der reinen Erkenntnistheorie zur rationalen Metaphysik.

### 1.1.5.3 Der Deutsche Idealismus

Bei Fichte wird Kants Lehre von der transzendentalen Einheit der Apperzeption entsprechend zum Anknüpfungspunkt für eine rationale Metaphysik des Subjekts. Ausgehend von der nominalistischen Einsicht vom Subjekt bzw. Verstand als Ursprung aller Unterscheidungen, und in Verbindung mit Kants Verankerung des Verstandes in der transzendentalen Einheit der Apperzeption, formt Fichte Kants grundlegende Einsicht, dass das Ich alle meine Vorstellungen begleiten können muss, um zu der Einsicht, dass die Unterscheidung von Subjekt und Objekt als solche an das Selbstbewusstsein gebunden ist,<sup>56</sup> und schreitet von da weiter zu der These, dass die Objekt-Seite der Erkenntnisbeziehung per se als Setzung des Verstandes zu begreifen sei. Der Nominalismus verwandelt sich so in einen Idealismus. Den Schlüssel für die Ausformulierung dieser These sucht Fichte in dem Versuch, die Einheit des Selbstbewusstseins, dessen Struktur, als solche ontologisch zu begreifen. Schelling und Hegel knüpfen daran an, indem sie Fichtes Einsichten in die Struktur des Selbstbewusstseins mit den neuen naturwissenschaftlichen Erkenntnissen der damaligen Zeit (die Entdeckung der polaren Natur elektrischer Phänomene) in einen Zusammenhang bringen, womit gewissermaßen die nominalistische Schranke zwischen Subjekt und Objekt aufgehoben wird, und zwar in etwas, das – in ähnlicher Weise wie bei Descartes – beiden, Subjekt und Objekt transzendent ist, hier aber nicht als Transzendentes, sondern als ein wirkendes (transzendentales) Prinzip, das man als Einheit in der Differenz (bzw. als Primat der Relation vor dem Einzelnen) charakterisieren könnte. Womit zugleich auch Schema und Inhalt (die Erkenntnis und ihr Objekt) auf metaphysische Weise wieder zusammengeführt werden, bei Schelling in Form von bloßen Analogien (Hegel: „Die Nacht, in der alle Kühe schwarz sind“), bei Hegel dann in dialektischer Form. Die Einmaligkeit Hegels besteht darin, dass er den generalisierenden Ansatz (wie bei Schelling) mit dem spezifizierenden verbindet, und die aufsteigende Dialektik, die den Universalienrealismus (philosophisch, über den Weg der Klassifikation) zum absolut Allgemeinen hinführt, auch in der umgekehrten Richtung nachvollzieht. Die Dialektik ist also einmal aufsteigend vom spezifischen zum absolut Allgemeinen (die Richtung der philosophischen Vernunft), und ebenso umgekehrt absteigend vom absolut Allgemeinen (das reine, undifferenzierte Sein, die reine Immanenz, ist das reine Nichts) zum spezifischen Allgemeinen (und zwar sowohl ontisch, 'evolutionär', als auch epistemisch, im Sinne des

<sup>55</sup> Die Prinzipien der Synthese könnten prinzipiell ja auch andere, beliebige sein.

<sup>56</sup> Ohne Selbstbewusstsein wären sämtliche Sinneseindrücke letztlich nur ein Film ohne Zuschauer, eine Abfolge von Schatten auf einer Leinwand (der 'Tabula rasa'), die ja auch nicht wahrnehmen kann, was auf ihr gespielt wird, denn dazu müsste sie sich von sich selbst distanzieren können. Jedes Medium wird erst durch den Rezipienten zum Medium. Das Selbstbewusstsein verkörpert also eine Distanz zu den eigenen Sinneseindrücken, ohne die diese gar nicht sichtbar wären. Es stellt in Bezug auf die Sinneseindrücke jene transzendente Position her, die das Subjekt in Bezug auf die Objekte einnimmt.

differenzierenden Verstandesdenkens, im Gegensatz zur philosophischen Vernunft).

Genau genommen handelt es sich bei den Systemen von Schelling und Hegel gar nicht um einen Idealismus, der das Objekt im Subjekt aufhebt, sondern um einen transzendental begründeten Monismus, der Subjekt und Objekt auf ein gemeinsames Prinzip hin transzendiert. Der idealistische Anstrich kommt bei Schelling dadurch zustande, dass die Erkenntnis dieses Prinzips selbst, als Aktivität des Subjekts, nicht noch einmal mit der ontischen Seite zusammengeschlossen wird, nicht von der Objekt-Seite selbst hergeleitet wird. Bei Hegel kommt der idealistische Anstrich dadurch zustande, dass er das gemeinsame Prinzip von Subjekt und Objekt zuletzt wieder aus der Immanenz hebt und es als absoluten Geist zu einem transzendenten Etwas hypostasiert.

Das ist die eine Seite von der her der Nominalismus Kantscher Prägung angegriffen wurde. Es gibt aber auch noch eine andere Flanke des Nominalismus, die durch Kant geöffnet wurde.

#### 1.1.5.4 Schopenhauer und Nachfolger

Die von Kant vollzogene 'Kopernikanische Wende', die in Verbindung mit der Verankerung der Kategorien des Verstandes im Subjekt dem Letztbegründungsanspruch der Erkenntnistheorie, der im Nominalismus seine Wurzeln hat, eine explizite Form und eine feste Basis gegeben hat, führt letztlich zu einer weiteren, in gewisser Weise paradoxen, und von Kant so nicht vorhergesehenen Konsequenz, die allerdings verständlich macht, warum Kant eine so zentrale Stellung in der neueren Philosophiegeschichte einnimmt, so dass man, um ein berühmtes Diktum von Alfred North Whitehead abzuwandeln (der dieses in Bezug auf die gesamte Geschichte der Philosophie auf Plato gemünzt hatte), die gesamte neuere Philosophiegeschichte begründeterweise als 'Fußnoten zu Kant' auffassen könnte.

Kants Vorgangsweise bestand ja darin, von der Art und Weise, wie uns die Welt erscheint (und wie sie uns von der Newtonschen Physik erklärt wird) auf den Verstand zurück zu schließen, und damit in gewisser Weise das Subjekt selbst aufzuschließen. Diese Vorgangsweise öffnet aber zugleich die Tür für andere Zugänge zum Subjekt, die von der rein rationalen, wissenschaftlichen Sicht der Welt weg führen. Durch das Abgehen von der Naturwissenschaft als Inbegriff der Erkenntnis, bzw. als primärer Form der Welterschlossenheit<sup>57</sup> erhält das transzendente Subjekt selbst eine ganz andere Färbung. Die 'Kopernikanische Wende' öffnet m.a.W. die Tür dafür, das Subjekt im Ausgang von einem umfassenderen Verständnis von Erkenntnis (d.h. von der Art und Weise, wie uns die Welt erscheint, wie die Sinneseindrücke vom Subjekt synthetisiert und aufgeschlossen werden) her zu erschließen bzw. aufzuschließen. Die Naturwissenschaft ist schließlich nur ein Aspekt des Horizonts der 'Welt', wie sie uns vom transzendentalen Subjekt erschlossen wird, und bei weitem nicht der Normalfall. Die Welt begegnet uns ja nicht in erster Linie in der szientifischen Gestalt rein physikalischer Objekte, sondern in Form natürlicher Gegenstände oder Gebrauchsgegenstände, die eine bestimmte Wertigkeit für uns haben, mit Emotionen besetzt sind, etc.<sup>58</sup> Es war Schopenhauer, der als erster die Kopernikanische Wende Kants unter solchem, ganz anderem, Blickwinkel nachvollzogen hat, womit wiederum die Metaphysik des Subjekts in ganz anderer Weise Eingang in den Nominalismus gefunden hat. Auch Heideggers Verbindung von Welterschlossenheit und Daseinsanalyse steht in dieser Linie der Nachfolge Kants.<sup>59</sup> Der Nominalismus bleibt in dieser Linie

---

<sup>57</sup> Wir erinnern uns an Descartes, der die nicht rein verstandesmäßige, die nicht-naturwissenschaftliche Erkenntnis mit Täuschung assoziierte, und diese mit dem Willen in Verbindung brachte. Bei Schopenhauer wird dagegen der Wille zum Fundament des Horizonts der Welt.

<sup>58</sup> In Wahrheit ist auch eine solche Betrachtungsweise noch unangemessen, um das was wir als Wirklichkeit erfahren, zu bezeichnen, wenn wir z.B. an Phänomene wie das Wetter denken, das uns ja nicht einfach als Gegenstand gegeben ist, sondern uns unmittelbar beeinflusst und betrifft, also von sich aus eine transzendente Ebene anspricht, die Subjekt und 'Objekt' gemeinsam umfasst.

<sup>59</sup> Heidegger steht übrigens in einem ähnlichen Verhältnis zu Husserl, wie Schopenhauer zu Kant. Husserl hatte in der Nachfolge Kants einen introspektiven, phänomenologischen Zugang zum Bewusstsein und seinem tätigen Anteil

der Nachfolge prinzipiell unangetastet, aber in das Subjekt, seine transzendente Funktion, fließen nun auch mehr und mehr 'organische', biologische Aspekte ein.

#### 1.1.5.5 Pragmatismus und Hermeneutik

Versucht man mit Blick auf Kant und die verschiedenen nachkantischen Positionen sich ein Bild von dem nominalistischen Subjekt zu machen, so zeigt sich dieses als uneinheitlich, seine Autonomie und Substanzhaftigkeit erscheint irgendwie fragwürdig, seine Struktur erscheint beinahe porös, durchlässig. Die gesetzgebende Autonomie des rationalen Verstandes, seine synthetische Funktion, scheint von anderen, eher biologisch oder kultur-historisch begründeten Faktoren motivisch beeinflusst zu sein.

Daraus ergeben sich zwei verschiedene Entwicklungen. Die eine führt logisch zum erkenntnistheoretischen Pragmatismus, die andere zum Strukturalismus im weitesten Sinn.

Der Pragmatismus zieht eigentlich nur die erkenntnistheoretischen Konsequenzen aus dem uneinheitlichen Bild, das sich in der Folge der 'Kopernikanischen Wende' vom nominalistischen Subjekt herausgebildet hat. Klassisch nominalistisch unhintergebar, aber nicht eindeutig oder auch nur einheitlich bestimmbar. Das Subjekt wird nicht mehr als das Gegenüber der Welt gesehen, sondern als handelnd. Seine Beziehung zur Welt ist nicht die Erkenntnisbeziehung, das Bemühen um das Erkennen der Gegenstände um der Erkenntnis selbst willen, sondern was zählt ist der Nutzen. Das Streben nach Nutzen ist es, die die Erkenntnis antreibt. Entsprechend ist es auch der Horizont des Nutzens, der das Gegenüber des Subjekts, die Gegenstände bestimmt.

Eine ganz andere, aber prinzipiell auf der selben Linie liegende Form der Konkretisierung des transzendenten 'Subjekts' erfolgte durch den Strukturalismus und die Sprachphilosophie, den vielzitierten 'linguistic turn' in der Philosophie des 20. Jahrhunderts. Das transzendente Element, die transzendente Funktion, geht gewissermaßen vom einzelnen, konkreten Subjekt auf eine (Sprach-)Gemeinschaft über. Der Nominalismus bleibt im Prinzip auch hier unangetastet, aber die Autonomie geht von der Substanz auf die Struktur über, an der das einzelne, substanzhafte Subjekt teilhat oder in die es hineingeboren wird, gewissermaßen eine kulturell-sprachliche Form von Ontogenese. Die Autonomie des Einzelnen geht dadurch in gewissem Ausmaß verloren.

Auch der Holismus der klassischen Metaphysik hatte sich auf die Sprache bezogen, allerdings auf die Begriffe (auf die 'spezifische Allgemeinheit'), nicht auf die konkrete Sprache. Nun wird, in Verbindung mit dem Nominalismus, die Sprache zum primären Werkzeug der Welterschließung im Sinne der Hermeneutik. Es handelt sich gewissermaßen um eine Dezentrierung des Nominalismus, denn dieser Auffassung liegt noch immer das Bild des Subjekts zugrunde, dieses aber nun nicht mehr als singuläres, autonomes, sondern als viele bzw. als Teil einer Gemeinschaft. Die Frage nach den Kriterien von Rationalität tritt in Verbindung damit natürlich erneut auf, und muss auf neue Art beantwortet werden. Fragen der 'rationalen Akzeptierbarkeit' (Putnam) spielen eine wichtige Rolle in der Philosophie des 20. Jahrhunderts, sowohl für den Pragmatismus, als auch für den Strukturalismus.

Und um sie zu beantworten wird es notwendig sein, sich von dem nominalistischen Erkenntnismodell zu lösen, und zur Unterscheidung unterschiedlicher Formen von Referenz (handelnd, nachdenkend, argumentierend, funktional ...) überzugehen. Man kann den sog. 'linguistic turn' als Tendenz in diese Richtung betrachten, nämlich die Konzentration auf den Gebrauch von Wörtern, weggehend vom Bild der Erkenntnisbeziehung, das auch der Hermeneutik noch zugrunde liegt.

---

beim Aufbau der 'gegenständlichen Welt' gesucht, indem er in ähnlicher Weise wie Kant von einem naturwissenschaftlich geprägten Bild von Gegenständlichkeit ausging. Heidegger schließt in seiner Daseinsanalyse übrigens auch an die von Descartes ausgehende andere Linie von Kants Nachfolge an, die rationale Metaphysik.

### 1.1.5.6 Der Neopositivismus (Logische Empirismus)

Der Neopositivismus bzw. Logische Empirismus ist eine Denkrichtung, die in gewisser Weise (wie schon der Positivismus vor ihm) als Reaktion auf die Nach-Kantische Philosophie entstanden ist, und zur Wissenschaftstheorie führte. Sein zentrales Anliegen und Thema ist die Suche nach einem Kriterium der Rationalität, das es erlaubt, rationale Wissenschaft gegenüber irrationaler Metaphysik abzugrenzen.

Die Metaphysik, an die die Neopositivisten dabei dachten, war aber nicht die klassische Metaphysik, sondern die, zu der in ihren Augen die Erkenntnistheorie im Gefolge von Kants Kopernikanischer Wende geführt hatte, durch die schließlich immer weniger von der ursprünglichen Gewissheit des reinen Subjekts übrig geblieben war, dafür aber die 'metaphysische' Bestimmung des Subjekts aus dem Horizont seiner Welt stark zugenommen hatte, auch mit dem Effekt einer starken 'Entwissenschaftlichung' des Weltbildes.

Diese 'Metaphysik' sollte abgeschüttelt werden durch eine Rückkehr zum traditionellen Fundament der Erkenntnistheorie, dem Gedanken der Gewissheit, und zum Gedanken der Legitimation durch den Anspruch des Aufbaus der Erkenntnis von einem sicheren Fundament aus. In Verbindung damit steht eine moderate Verschiebung in der Auffassung von naturwissenschaftlicher Erkenntnis, die auch zu einer veränderten Auffassung von der Rolle der Empirie, der sinnlichen Erkenntnis führt.

Das Subjekt-Objekt-Modell der klassischen Erkenntnistheorie ist orientiert an der spezifizierenden, gegenstandsbezogenen Erkenntnisvorstellung der Metaphysik. Die konstruktive Rolle der sinnlichen Erfahrung, der Beobachtung, ist dabei, nach dem klassischen Verständnis des Empirismus, grundsätzlich auf Kumulation von Erfahrung festgelegt, als Basis von Induktion, von Schlussfolgerung, Verallgemeinerung.

Dem gegenüber rückt der Logische Empirismus nun, unter formalem Gesichtspunkt, den generalisierenden Zugang der Naturwissenschaft zu den Dingen stärker ins Blickfeld, den Aspekt der Theorie. Denn die einzelnen Aussagen einer Theorie stehen ja nicht für sich, sondern sie bilden ein System. Daher auch die starke Betonung der logischen Analyse. Das trifft natürlich auf alle Arten von Theorien zu, und es ist in diesem Zusammenhang, dass der Logische Empirismus der Beobachtung eine neue Rolle zuweist, nämlich die der Verifikation. Diese wird zugleich verstanden als Kriterium der Rationalität, und zwar in Form der (gegen die Metaphysik gerichteten) Forderung, dass bedeutungsvolle Aussagen ihre Legitimation durch die Möglichkeit ihrer Reduktion auf Beobachtungssätze (verstanden als Verifikation) erhalten können müssen.

Obwohl sich diese Forderung als undurchführbar erwies, stellte der Neopositivismus einen wichtigen Schritt in Bezug auf das Verständnis der naturwissenschaftlichen Erkenntnis dar, weil er den generalisierenden, konzeptionellen (nicht auf bloße Synthese reduzierbaren) Aspekt der Theoriebildung und den holistischen Charakter von Theorien in Verbindung mit der Rolle der Logik ins Bewusstsein hob. Er bleibt im übrigen ganz im Rahmen des nominalistischen Subjekt-Objekt-Modells der Erkenntnis.

Die Idee der Verifikation konnte aber aus Gründen, die der Kritische Rationalismus und der erkenntnistheoretische Holismus dagegen in Stellung brachten, nicht aufrechterhalten werden,<sup>60</sup> die Idee der Erkenntnissicherheit löste sich auf wie ein Traum, und die Antwort auf die Frage nach den Kriterien von wissenschaftlicher Rationalität (im Unterschied zur verderblichen Metaphysik) konnte somit nicht alleine in Experiment und Logik gefunden werden.

---

<sup>60</sup> Das Resümee von Quine in Bezug auf das Thema Letztbegründung im Sinne dieses Projekts 'einer rationalen Rekonstruktion der Welt aus Sinnesdaten' (wie es vom 'Wiener Kreis' angestrebt wurde) lautet: „Mein einziger Vorbehalt ist, daß ich betrüblicherweise überzeugt bin, daß es nicht gelingen kann.“ (Quine, W. V. O. (1991), S. 37)

### 1.1.5.7 Der Kritische Rationalismus

Karl Popper führt gegen die neopositivistische Idee der Verifikation erneut das Problem der Induktion ins Treffen, das, wie schon Hume gezeigt hat, auf rein empiristischer Basis nicht gelöst werden kann. Das Problem des Kriteriums der Rationalität, der Möglichkeit begründeter Unterscheidung zwischen rationaler Wissenschaft und spekulativer Metaphysik, ist damit wieder offen. Der Neopositivismus hatte allerdings durch die Idee der Verifikation der Rolle der Empirie in Bezug auf die Theorie eine neue Akzentuierung gegeben, die Popper nun aufgreift.

Wenn die Möglichkeit von Verifikation ausscheidet, so können Theorien grundsätzlich nur den Status von Hypothesen haben. Induktion kann zwar zur Theoriebildung beitragen, aber eben nur zu Hypothesen führen. Popper kehrt die Rolle der Empirie in Bezug auf die Suche nach einem Kriterium der Rationalität daher um, indem er die (grundsätzliche) Falsifizierbarkeit durch Beobachtung oder Experiment als Kriterium der Wissenschaftlichkeit vorschlägt. Daran sind später, im Besonderen durch die Arbeiten von Thomas Kuhn, Paul Feyerabend und anderen, mit Verweis auf den tatsächlichen Gang der wissenschaftlichen Forschung, und aus prinzipiellen Gründen, erhebliche Zweifel angemeldet worden.

Die Parallele zu Kant drängt sich auf: Die Theorie hat in Bezug auf die wissenschaftliche Ordnung (und Erklärung) der Phänomene im Grunde einen vergleichbaren transzendentalen Status, wie die Kategorien des Denkens in Bezug auf die Synthese der Sinnesdaten bei Kant. Die Verknüpfung mit der Tätigkeit des Verstandes bleibt ebenso aufrecht, aber nun bezogen auf die Verarbeitung empirischer Daten im Sinne von Theoriebildung. Allerdings ist der Status der Theorie ein hypothetischer, und nicht an die Idee eines konkreten Subjekts gebunden. Diese Auffassung naturwissenschaftlicher Erkenntnis hält damit in gewisser Weise Distanz gegenüber dem nominalistischen Subjekt-Objekt-Modell der Erkenntnis. Sie ist damit kompatibel, ohne darauf festgelegt zu sein. Denn indem er die Frage der Wahrheit ('Verifikation') in eine Frage der Geltung verwandelt, impliziert er auch nicht notwendig die Annahme transzendenter 'Dinge an sich'. Der Umstand, dass die Idee der 'Falsifikation' in Zusammenhang mit der Suche nach einem Kriterium der Abgrenzung der naturwissenschaftlichen Erkenntnis gegenüber der Metaphysik konzipiert wurde, zeigt allerdings, dass dahinter die Annahme steckt, es handle sich im Grunde um das gleiche Erkenntnismodell.

Die neopositivistische Idee der 'Verifikation' erfuhr aber noch eine andere, grundlegendere Kritik, und zwar durch den erkenntnistheoretischen Holismus, wie er zuerst von Duhem und später von Quine formuliert wurde. Diese Kritik bezieht auch den Kritischen Rationalismus mit ein.

### 1.1.5.8 Der erkenntnistheoretische Holismus

Die sog. Duhem-Quine-These behauptet, dass es, wenn es um die experimentelle Überprüfung von wissenschaftlichen Theorien geht, keine eindeutige Beziehung zwischen empirischen Daten (Beobachtungsdaten) und Theorie gibt, weil die Daten ihre Bedeutung selbst aus dem Rahmen der Theorie beziehen, Theorien daher nicht einfach durch Empirie widerlegt werden können. Jede Theorie involviert Annahmen und Konzepte etc., die über den Rahmen dieser Theorie hinausreichen oder mit anderen Theorien verbunden sind, und nicht in deren Rahmen überprüft werden können. Quine schreibt: „Wahrheit ist immanent, und darüber gibt es nichts. Sprechen können wir nur aus einer Theorie heraus, sei's auch eine von mehreren.“<sup>61</sup>

Die Wurzeln dieser Art des erkenntnistheoretischen Holismus neopositivistischen Auffassung von Erkenntnis zeigen sich, wenn er schreibt: „Unsere wissenschaftliche Gesamtheorie verlangt nichts weiter von der Welt als eine Struktur, die die Reizsequenzen gewährleistet, mit denen wir aufgrund

---

<sup>61</sup> Quine, W. V. O. (1991), S. 36

unserer Theorie rechnen können. Konkretere Ansprüche sind aufgrund der Freizügigkeit der Stellvertreterfunktionen ohne Gehalt.<sup>62</sup> Die genannte 'Freizügigkeit der Stellvertreterfunktionen' bedeutet nichts anderes, als die 'Unerforschlichkeit der Bezugnahme', der Beziehung zwischen einem wissenschaftlichen Begriff und dem spezifischen Etwas, worauf er sich bezieht.<sup>63</sup> Der Holismus bedeutet das endgültige Scheitern des Versuchs, naturwissenschaftliche Erkenntnis auf reine Empirie aufzubauen, aber er hält gleichzeitig an ihrer Auffassung im Sinne von gegenständlicher Referenz fest.

Der erkenntnistheoretische Holismus stellt im Grunde keine neue Erkenntnis dar, sondern formuliert nur die alte Einsicht neu, dass jede Bezugnahme auf Etwas (egal ob im Alltag oder im Rahmen einer Theorie) dieses nach bestimmten Kriterien spezifiziert, die nicht der reinen Wahrnehmung (bzw. den Sinnesreizeigungen) entnommen sind. Selbst die Wahrnehmung oder Beschreibung als bloße Farbe oder Farbfleck oder als bloßes Etwas involviert bereits ein Schema. Das gilt natürlich für jeden Fall von Identifikation von Etwas 'als' etwas, und zwar nicht nur dort, wo Sprache im Spiel ist, sondern schon bei der bloßen Wahrnehmung als Nahrung, als Beute oder als Gefahr etc., immer ist eine Form von allgemeinem Schema oder Raster involviert.<sup>64</sup> Quines erkenntnistheoretischer Holismus ist aber deshalb bedeutend, weil er in seiner Zuspitzung auf das Ideal der Erkenntnisgewissheit (in seiner neopositivistischen Variante) das endgültige Scheitern dieses Erkenntnismodells demonstriert, eines Modells, das ja zugleich die Grundlage für den Skeptizismus (z.B. à la Philosophie der natürlichen Sprache) bildet.<sup>65</sup> Das Streben nach Gewissheit beruht ja seinerseits auf einer Prämisse, nämlich der spezifischen Vorstellung von der Erkenntnisbeziehung als Subjekt-Objekt-Beziehung in Form des ontologischen Dualismus. Der Schluss vom Scheitern dieses Strebens auf den Skeptizismus gilt nur, sofern man nicht seine Prämisse, nämlich das Erkenntnismodell selbst in Frage stellt.

Auf dieses Festhalten am Erkenntnismodell bezieht sich übrigens auch Donald Davidsons Kritik, seine Kritik an dem, was er als 'das dritte Dogma des Empirismus' bezeichnet, nämlich den 'Dualismus von Schema und Inhalt'.<sup>66</sup> Da es sich um einen entscheidenden Punkt handelt, möchte ich Davidsons Position, die von einem sprachanalytischen Ansatz ausgeht, hier kurz in Form von Zitaten, ohne viel Kommentar, zusammenfassen.

Davidson schreibt zum 'Dualismus von Schema und Inhalt': „Unter dem Schema kann man sich eine Art 'Ideologie' vorstellen: eine Menge von Begriffen, die zur Erfüllung der Aufgabe geeignet ist, die Erfahrung zu ordnen ... Eine andere Möglichkeit ist die Auffassung des Schemas als Sprache. ... Den Inhalt des Schemas bilden womöglich Gegenstände besonderer Art, etwa Sinnesdaten, Wahrnehmungsobjekte, Eindrücke, Empfindungen oder Erscheinungen.“<sup>67</sup> Und weiter: „Die Sinneserfahrung spielt zwar eine Hauptrolle bei dem kausalen Vorgang, durch den die Überzeugungen mit der Welt verbunden werden, doch es ist ein Fehler zu glauben, daß sie bei der

---

<sup>62</sup> Quine, W. V. O. (1991), S. 36

<sup>63</sup> Quine, W. V. O. (1991), S. 36 bzw. S. 33. Sie ist gewissermaßen das Pendant zur Unhintergebarkeit des Subjekts.

<sup>64</sup> Aber selbst die Vorstellung reiner Unmittelbarkeit im Sinne von Wahrhaftigkeit auf Wahrnehmungsebene ist natürlich eine Schimäre, da 'Sinnesindrücke' ein Produkt von Emergenz im Zusammenspiel von 'Gegenständen', Reflektion von Licht und Beschaffenheit des subjektiven physiologischen Apparates sind, womöglich noch vermittelt durch selektierende Apparaturen technischer Art. Das alles noch bevor überhaupt das Gehirn ins Spiel kommt.

<sup>65</sup> Man kann in gewisser Weise sagen, dass der Ansatz des Neopositivismus gerade in seinem Scheitern am fruchtbarsten war, weil er zur Erkenntnis führte, dass nicht nur die Theorie, sondern auch die Beobachtung holistischen Charakter hat, und damit dem Holismus etwas von seiner metaphysischen Dimension zurückgibt.

<sup>66</sup> Davidson, D. (1993), S. 41. Zu den ersten beiden Dogmen schreibt er: „Ich für meinen Teil bin gern bereit, Quines Charakterisierung des Empirismus zu akzeptieren: 'Zwei Hauptthesen des Empirismus bleiben jedoch unangreifbar [...]. Die eine besagt, daß alle wirklichen Belege für wissenschaftliche Theorien nichts anderes sind als sinnlich gegebene Belege. Die andere [...] besagt, daß jegliches Einprägen von Wortbedeutungen letztlich auf sinnlich gegebenen Belegen beruhen muß.' (Ebenda, S. 42f.). Das Quine-Zitat findet sich in: Quine, W. V. O. (2003), S. 91f.

<sup>67</sup> Davidson, D. (1993), S. 88f.

Bestimmung des Inhalts dieser Überzeugungen eine erkenntnistheoretische Rolle spielt.<sup>68</sup> Mit der Feststellung „Repräsentationen sind relativ zu einem Schema“<sup>69</sup> fällt die Vorstellung von Erkenntnis als 'Repräsentation' eines mysteriösen Ansichseins, und damit auch die Grundlage für den Skeptizismus als erkenntnistheoretisch sinnvolle Position: „Manchmal scheint der Skeptizismus auf einem einfachen Trugschluß zu beruhen, nämlich auf dem Trugschluß, aus der Tatsache, daß es nichts gibt, bezüglich dessen wir uns nicht irren könnten, folge die Konklusion, daß wir uns mit Bezug auf alles irren könnten. Diese zweite Möglichkeit ist ausgeschlossen, wenn wir den Gedanken akzeptieren, daß unsere einfachsten Sätze ihre Bedeutungen durch die Situationen erhalten, welche im allgemeinen die Ursache dafür sind, daß wir diese Sätze für wahr oder falsch halten ...“<sup>70</sup> Davidson spricht damit wohl die Tatsache an, dass nicht nur die Bedeutung der Begriffe im weitesten Sinn durch ihren Gebrauch bestimmt ist, sondern auch die Dinge selbst. Darüber hinaus gibt es gewöhnlich verschiedene Schemata unter denen wir ein und denselben Gegenstand betrachten oder subsumieren können. „Die kausalen Verbindungen zwischen Gedanken und Gegenständen und Ereignissen in der Welt hätten auch in ganz anderer Weise hergestellt werden können, ohne daß dies im Hinblick auf den Inhalt oder die Wahrheitsgemäßheit der Überzeugung einen Unterschied gemacht hätte. In der Philosophie hat man den Fehler gemacht anzunehmen, jegliche Rechtfertigung der empirischen Erkenntnis müsse auf Sinneserfahrung zurückgehen.“<sup>71</sup> Und er kommt zu dem Schluss: „Anstatt zu behaupten, die Probleme der modernen Philosophie seien von der Dichotomie Schema/Inhalt beherrscht und definiert worden, könnte man ... ebenso gut sagen, es sei die Art der Auffassung des Dualismus von Objektivem und Subjektivem gewesen. Diese Dualismen haben nämlich einen gemeinsamen Ursprung: einen Begriff des Geistes mit seinen privaten Zuständen und Gegenständen. Damit habe ich den Punkt erreicht, auf den ich hinauswollte, denn nach meinem Eindruck läuft der am meisten versprechende und interessanteste Wandel, der sich heute in der Philosophie abspielt, darauf hinaus, daß diese Dualismen auf neue Weise in Frage gestellt oder gründlich umgestaltet werden. Es bestehen gute Aussichten, daß diese Dualismen zumindest in ihrer jetzigen Form preisgegeben werden. Die Veränderung wird gerade erst sichtbar, und ihre Konsequenzen sind auch von denen, die diese Veränderung herbeiführen, bisher kaum erkannt worden.“<sup>72</sup>

Das Problem des Holismus als solches, die Bestimmung des Verhältnisses von Einzelheit und spezifischer Allgemeinheit, hat sich allerdings im Grunde seit Plato und Aristoteles nicht verändert, nämlich das Problem, dass alles Einzelne ein bestimmtes Soseiendes ist, und als solches über eine spezifische Allgemeinheit verfügt, die von sich aus über es hinausweist, und zwar sowohl über es als Einzelnes (als Teil einer Menge), als auch über es als Bestimmtes, was dann über den Weg der Klassifikation zu einer begrifflichen Dialektik führt, oder zu einer holistischen Perspektive.

Die eigentliche Leistung des erkenntnistheoretischen Holismus besteht darin, dass er auf grundsätzliche Weise die Verbindung der (spezifizierenden) empirischen Bezugnahme mit der wissenschaftlichen Theoriebildung (als einer Art von Brille) demonstriert, und dabei die Theoriebildung als solche in den Gesamtzusammenhang der Überzeugungen, im Sinne des 'Weltbildes', stellt.

Dabei fällt auf, dass im 'Weltbild' der traditionellen Erkenntnistheorie mit ihrem Subjekt-Objekt-Schema das Subjekt bzw. der Erkennende a priori eine transzendente Position gegenüber der Welt einnimmt, eine Position, die als Prämisse vorgegeben ist mit der einzigen Begründung der Gewissheit der Erkenntnis. Diese Prämisse ist jedoch aus zwei Gründen zweifelhaft. Zum einen weil sie Erkenntnis als Repräsentation auffasst und mit Sicherheit verkuppelt, und zum anderen,

---

<sup>68</sup> Davidson, D. (1993), S. 96f.

<sup>69</sup> Davidson, D. (1993), S. 96

<sup>70</sup> Davidson, D. (1993), S. 94f. Denkt man dabei an den alltäglichen Umgang mit Dingen, so ist man bei Heidegger.

<sup>71</sup> Davidson, D. (1993), S. 95

<sup>72</sup> Davidson, D. (1993), S. 91

weil sie mit dem Dualismus von Subjekt und Objekt gleichzeitig fundamentale Annahmen über die Welt einführt, und zwar auf eine Weise, die ihrerseits eine Transzendierung dieses Dualismus aus prinzipiellen Gründen untersagt.

In Wahrheit ist das Weltbild als Ganzes aber nicht von einem transzendenten, objektiven (aristotelischen) Standpunkt der Vernunft aus gemalt, sondern von dem sich selbst und die Dinge aus seiner limitierten Perspektive, zum Ganzen der Welt hin transzendierenden Subjekt, und deshalb nicht rein rational von sicherer Grundlage aus zu fassen.

Der naturwissenschaftlichen Erkenntniszugang unterscheidet sich in diesem Zusammenhang vom metaphysischen überdies dadurch, dass er das Subjekt und das Objekt nicht zum Ganzen hin transzendiert, sondern dass er dem Ganzen in Form von Konzepten eine transzendente Dimension unterlegt, eine Dimension, die dem Subjekt-Objekt-Schema gegenüber im Grunde indifferent ist, und auf dessen Grundlage auch nicht begreifbar ist.<sup>73</sup>

Das Subjekt, bisher ein stabiler Pfeiler des Gebäudes der Erkenntnis, scheint sich, wenn man den Holismus konsequent zu Ende denkt, anzuschicken, selbst in dieses Gebäude einzutreten, wodurch das ganze Konstrukt (des Subjekt-Objekt-Modells der Erkenntnis) letztlich ins Wanken geriete. Noch nicht so bei Quine, der die Tür zusperrt und den Schlüssel an die Naturwissenschaft als Gebäudeverwalter abgibt. Allerdings (aufgrund seines Festhaltens an diesem Erkenntnismodell), ohne deren transzendente Dimension Gewähr zu werden.

Quine reagiert auf seine Erkenntnis mit seinem Programm des 'Naturalismus'. Er schreibt dazu: „Das System der Wissenschaft mit seiner Ontologie und allem anderen ist eine von uns selbst gebaute Begriffsbrücke, durch die verschiedene Sinnesreize miteinander verbunden werden. Hier wiederhole ich, was ich schon zu Anfang gesagt habe. Aber auch meinen unerschütterlichen Glauben an äußere Dinge – Menschen, Nervenenden, Stöcke, Steine – habe ich zu Beginn zum Ausdruck gebracht. Diese Überzeugung mache ich hier wieder geltend. Überdies glaube ich (wenn auch nicht ganz so fest) an Atome, Elektronen und Klassen. Wie ist nun dieser ganze robuste Realismus zu vereinbaren mit der eben ausgemalten öden Szenerie? Die Antwort ist der Naturalismus: die Erkenntnis, daß die Realität im Rahmen der Wissenschaft selbst identifiziert und beschrieben werden muß, nicht in einer vorgängigen Philosophie.“<sup>74</sup>

Quines Antwort besteht also in der 'Preisgabe des Ziels einer Ersten Philosophie',<sup>75</sup> was nichts anderes als den Verzicht auf den Legitimationsanspruch der Erkenntnistheorie bedeutet (die zu dieser Position geführt hat!). Entscheidend ist allerdings die Begründung für Quines Naturalismus: Dieser „sieht die Naturwissenschaft als Erforschung der Realität, die zwar fehlbar und korrigierbar, aber keinem überwissenschaftlichen Tribunal verantwortlich ist und außer der Beobachtung und der hypothetisch-deduktiven Methode keiner Rechtfertigung bedarf. Der Naturalismus hat zwei Quellen, beide negativ. Die eine ist die Hoffnungslosigkeit mit Bezug auf die Möglichkeit, die theoretischen Termini generell durch Begriffe für Phänomene zu definieren ... Eine holistische oder systemzentrierte Einstellung sollte genügen, um diese Hoffnungslosigkeit aufkommen zu lassen. Die andere negative Quelle des Naturalismus ist der unbereute Realismus, die robuste Geisteshaltung des Naturwissenschaftlers, der nie irgendwelche Bedenken empfunden hat, die über die wissenschaftsinternen, überwindbaren Ungewißheiten hinausgingen.“<sup>76</sup>

---

<sup>73</sup> Zwar weist der Kritische Rationalismus auf die transzendente Funktion der Theoriebildung, der Hypothesen hin, aber nur in erkenntnistheoretischer Perspektive, ohne der transzendentalen Dimension der grundlegenden Konzepte Gewähr zu werden. Der erkenntnistheoretische Holismus stellt in seiner Konsequenz für das Bild der Erkenntnis insofern einen bedeutenden Fortschritt gegenüber dem Kritischen Rationalismus dar, als er indirekt einen Beitrag zur Überwindung des Subjekt-Objekt-Schemas leistet, an dem auch der Kritische Rationalismus unkritisch festhält.

<sup>74</sup> Quine, W. V. O. (1991), S. 34f. Die Zwiespältigkeit der Position Quines, die hier zum Ausdruck kommt, ist erkenntnistheoretisch aufzufassen als ein Schwanken zwischen Nominalismus und Vertrauen in die transzendente Dimension der naturwissenschaftlichen Erkenntnis.

<sup>75</sup> Quine, W. V. O. (1991), S. 94

<sup>76</sup> Quine, W. V. O. (1991), S. 94

### 1.1.6 Sortierung der Probleme

Der Punkt, an den Quine gelangt, ist tatsächlich der zentrale Punkt der Debatte. Er macht eine Reihe von Problemen deutlich, die in ihrer Vielfalt zunächst verwirrend erscheinen, und in ihrer Konsequenz zu einem totalen Relativismus zu führen scheinen, deren genauere Betrachtung aber zurückführt zu dem 'einfachen' Problem der Metaphysik, ihrem zentralen Problem, von dem wir ausgegangen sind, nämlich dem Verhältnis von Einzelheit und Bestimmtheit.

Um diese Verbindung zur Metaphysik und Ontologie herzustellen, genügt es, die Beschränkung, die Quine seinem Holismus auferlegt, aufzuheben. Quine handelt nämlich inkonsequent, wenn er das Gebäude der Prima philosophia zusperrt, und den Schlüssel an die Naturwissenschaft übergibt. Und zwar, weil er davor Halt macht, das theoretische Konstrukt der Subjekt-Objekt-Beziehung selbst in den erkenntnistheoretischen Holismus einzubeziehen, wie es eigentlich konsequent wäre. Der Zweifel an der Sicherheit der Erkenntnis kann nicht vor dem Erkenntnismodell selbst Halt machen. Was verbindet eigentlich Sicherheit und Erkenntnis? Widerspricht das Ideal der Gewissheit nicht der grundsätzlich unsicheren, holistischen Erkenntnissituation? Wie kann Erkenntnis überhaupt begriffen werden?

Den Kern der Erkenntnisvorstellung (der auch die Voraussetzung für das Ideal der Gewissheit darstellt) bildet offenbar die Annahme, dass es so etwas wie eine 'objektive' Erkenntnis gibt, die jedes einzelne Seiende (jeden Gegenstand) in seinem An-sich-Sein, seinem ihm eigenen Sosein, seiner spezifischen Bestimmtheit, erkennt. Man könnte diese Annahme als 'naiven' ontologischen Holismus bezeichnen. Dieser bildet auch die Grundlage der Metaphysik und ihrer gegenständlichen Erkenntnisauffassung. Dabei treten zwei Probleme auf. Das eine Problem hat grundsätzlichen Charakter, es betrifft die spezifische Bestimmtheit als solche, und manifestiert sich in der spezifischen Allgemeinheit der Begriffe. Kein Begriff ist für sich bestimmt, alle Begriffe verweisen auf einen Kontext. Dieser Kontext kann auch die Form einer strengen Klassifikation haben, wie in der Biologie.<sup>77</sup> Insofern jeder Begriff seine Bestimmtheit einem Kontext verdankt, weist er von sich aus über sich hinaus, transzendiert er sich gewissermaßen selbst.

Das zweite Problem setzt an diesem Punkt an, nämlich bei der Frage nach dem Quell der Bestimmtheit, der Frage der Erkenntnis. Die 'Naivität' der Metaphysik (ihres 'naiven Holismus') betrifft insbesondere diesen (zweiten) Punkt. Die Metaphysik orientiert sich am Wissen, nicht an der Frage der Erkenntnis. Sie geht vom realen Charakter der Begriffe aus, dem realen Status der 'Universalien'. Das Problem der Erkenntnis tritt auch hier auf, und zwar allgemein in Form der Frage nach dem Quell der Erkenntnis (bzw. des Wissen), und, darauf aufbauend, in Gestalt der Frage, wie der erkennende Mensch, insofern er (im Rahmen der Klassifikation) auf 'einer' Ebene mit allem anderen Seienden steht, zu einer 'objektiven' Erkenntnis des Ganzen befähigt sein kann. Das Problem der Erkenntnis kann die Metaphysik nur lösen in Form der Annahme besonderer 'Eigenschaften' des Menschen, nämlich der Fakultäten des Verstandes und der Vernunft, wobei der Verstand für die Unterscheidungen und die Vernunft für deren Transzendierung verantwortlich ist. Und diese (ver-)führt in letzter Konsequenz dazu, die Systematik der Klassifikation dialektisch über sich hinaus zu treiben bis zu dem Punkt höchster Allgemeinheit (Ununterschiedenheit), der dann im Sinne der Realität der Universalien als absolute Vernunft, als Gott begriffen wird. Dieser Punkt bedeutet aus Erkenntnissicht wiederum jenen höchsten Standpunkt, der die objektive ('göttliche') Perspektive repräsentiert und die Objektivität der (Vernunft-)Erkenntnis verbürgt.<sup>78</sup>

Der sog. Universalienstreit, also die Kontroverse um den ontologischen Status der Universalien, der

<sup>77</sup> Daran ist offenbar die klassische Metaphysik orientiert, als Kontext für die Selbsterkenntnis, für die Frage nach dem Wesen des Menschen. Aber auch die Mikrophysik klassifiziert die Elementarteilchen nach gewissen Kriterien.

<sup>78</sup> Die Frage der losen Fäden, zu denen der naive Holismus der Metaphysik in der Erkenntnisfrage führt, und die dieser in der absoluten Transzendenz verknüpft, hat später allerdings auch noch andere Lösungen gefunden.

Allgemeinbegriffe, führte zum Nominalismus. Dieser stellt den Wissenscharakter, den realen Status der Universalien in Frage und rückt damit die Rolle des Erkennenden in den Mittelpunkt, die aktive Rolle des Subjekts in der Erkenntnis. Er greift damit den naiven Holismus der Metaphysik an, aber nur in Bezug auf die Erkenntnisvorstellung, nicht den vorausgesetzten naiven ontologischen Holismus.

Der Nominalismus löst damit formal das Problem des Quells der Erkenntnis, auf das die Metaphysik keine rechte Antwort geben konnte. Das Subjekt nimmt die Unterscheidungen und Begriffsbildungen vor, deren Entsprechung in der Realität durchaus fragwürdig ist. Der Nominalismus löst das Problem der Erkenntnis also um den Preis, dass die Bestimmtheit der Begriffe nun nicht mehr mit der Bestimmtheit der Dinge an sich gleichgesetzt werden kann. Und im Gegenzug nimmt das erkennende Subjekt nun eine transzendente Position gegenüber den Gegenständen der Erkenntnis ein, steht nicht mehr auf 'einer' Ebene mit den Gegenständen.

Der Nominalismus zerstört also den naiven Holismus der Metaphysik in Bezug auf die Erkenntnisvorstellung, die Gleichsetzung von Erkenntnis und Wissen, und an eben diesem Punkt setzt Descartes auch an, um das ganze Gedankengebäude der Metaphysik beiseite zu schieben. Und zwar zu dem Zweck, an ihrer Stelle den Erkenntniszugang der Naturwissenschaft philosophisch (erkenntnistheoretisch und metaphysisch) zu legitimieren. Diesem Zweck dient der methodische Zweifel, der (in Verbindung mit seinem Ansatz bei der Gewissheit)<sup>79</sup> eine ontologische Trennung in *res cogitans* und *res extensa* herbeiführt, und damit aus dem formalen Rückzug des Subjekts aus dem Kreis des Wissens einen ontologischen Gegensatz macht.

Der Subjekt-Objekt-Gegensatz bildet in der Folge das Fundament für die Auffassung von Erkenntnis, und die Vorstellung bzw. das Ideal der Gewissheit wird zum zentralen Motiv der Entwicklung der Erkenntnistheorie. Diesem Motiv verdankt die Erkenntnistheorie auch ihre Selbstauffassung und ihre Stellung als 'prima philosophia', als Königsdisziplin der Philosophie. Es bedingt aber auch die These von der Unhintergebarkeit des Subjekts, und führt so in Summe zu jener Situation vor der Quine als Erkenntnistheoretiker letztlich kapituliert.

Doch werfen wir noch einmal einen genaueren Blick auf die Situation, und zwar mit Bezug auf den Quell der Erkenntnis.

## 1.2 Die Erkenntnisbeziehung

Die Metaphysik war, wie gesagt, von einer holistischen Erkenntnissituation ausgegangen, denn auch das erkennende Wesen, der Mensch mit seinen Eigenschaften und 'Vermögen', war im Rahmen des Gesamtzusammenhangs bestimmt. Das entsprechende Bild von Erkenntnis war das der Wesenserkenntnis. Aus dieser holistischen Erkenntnissituation wird in der Erkenntnistheorie eine lineare Erkenntnisbeziehung. Das entsprechende Bild von Erkenntnis ist das von Repräsentation, in einem allgemeinen, unspezifischen Sinn (der aber logisch einschließt, dass der Erkenntnis, bzw. der Weise der Wahrnehmung der Dinge etwas in ihrem unabhängigen Sosein entspricht). Denn der Nominalismus gibt zwar Antwort auf die Frage nach dem Quell der Erkenntnis, allerdings eben nur formal. Die Frage nach dem Quell des Inhalts der Erkenntnis wird dadurch noch nicht beantwortet, und damit auch nicht die Frage nach der Herkunft und dem Ursprung aller Qualitäten und Begriffe, die in die Erkenntnis einfließen. Diese Frage spielt natürlich eine entscheidende Rolle in Bezug auf die Beurteilung des 'Realitätsgehalts' dieser Qualitäten und Begriffe (die 'metaphysische Frage'), und damit auch für die Frage nach dem spezifischen Sinn von 'Repräsentation'.

Geht man von der Annahme der linearen Erkenntnisbeziehung aus, also einer Situation, in der das Subjekt den Gegenständen gegenübersteht, dann ist dieses (in Hinsicht auf die Problemstellung) offensichtlich angewiesen auf seine Sinneseindrücke. Es sind also diese, die primär als Quelle des

---

<sup>79</sup> Anders hätte Descartes wohl seinen Kopf riskiert, hätte er die Metaphysik einfach beiseite geschoben.

Inhalts der Erkenntnis in Frage kommen, immerhin scheinen sie unmittelbar von den Dingen, ihrem Erscheinungsbild, zu stammen (man denke an das Konzept der 'tabula rasa' im Empirismus). Doch es zeigt sich, dass die ontologischen Grundkategorien (wie Substanz oder Kausalität etc.) eben nicht den Sinneseindrücken zu entnehmen sind. Kant entwickelt daraufhin sein Konzept der Kategorien des Verstandes als der transzendentalen Bedingungen der Synthese der Sinneseindrücke. Aber dieses Konzept löst das eigentliche Problem nicht, die Frage nach dem Quell des Inhalts der Erfahrung (dieser besteht ja nicht nur aus Kategorien des Denkens), also nach der Herkunft und dem Ursprung der Unterscheidungen innerhalb des Gesichtsfelds. Denn Unterscheidung ist ja notwendig an Kriterien gebunden. Kriterien sind aber prinzipiell beliebig denkbar, es muss daher auch so etwas wie Relevanz ins Spiel kommen.<sup>80</sup> Kriterien der Relevanz sind es, die alle Wahrnehmung primär strukturieren. So weit so nominalistisch, denn nichts anderes als das Subjekt kommt als Quelle dieser Kriterien in Betracht, und in der Sicht der Erkenntnisbeziehung im Rahmen des Subjekt-Objekt-Modells der Erkenntnis ist diese Quelle das einfache Streben nach Erkenntnis, das pure Interesse. In dieser Hinsicht ist das Subjekt der blinde Fleck der Erkenntnistheorie.<sup>81</sup>

Ein etwas anderes Bild ergibt sich, wenn man die sog. Sinnesdaten nicht unter dem Gesichtspunkt der Repräsentation (aus dem Blickwinkel der Erkenntnisbeziehung), sondern einfach unter dem Gesichtspunkt der Information betrachtet, und zwar anknüpfend an das formale Konzept der Information, an die simple Codierung.<sup>82</sup> Für die Darstellung von Information genügt formal die Verwendung eines einfachen Rasters (0/1, Kopf oder Zahl etc.). Ein solcher (nicht notwendig binärer) Raster kann prinzipiell auch rein mechanisch implementiert sein, unabhängig von dem Konzept der Bedeutung, z.B. nach dem Prinzip der Lochkarte. Das bedeutet nichts anderes als Unterscheidung im Sinne einer rein mechanischen Zuordnung, die aber eben für sich genommen ohne Bedeutung ist. Eine solche erschließt sich erst durch die Deutung als Signal bzw. als Code, d.h. durch Decodierung (bzw. Dechiffrierung), durch Zuordnung zu (bzw. von) Bedeutung (abhängig von der Kenntnis des entsprechenden Kontexts).

In Bezug auf die Sinnesdaten befindet sich das Subjekt offenbar in einer Situation der Dechiffrierung. Die Frage ist, auf welche Ressourcen kann es dabei zurückgreifen? Denn selbst wenn man von einer reinen Erkenntnissituation ausgeht, muss man, um Signale dechiffrieren zu können, bereits mit Fragen an sie herantreten.<sup>83</sup> In generischer bzw. evolutionärer Perspektive können die entsprechenden Fragen nur mit der Situation und Disposition des Subjekts zusammenhängen.

Betrachtet man das 'Subjekt' einmal ganzheitlich als Organismus, so kann es zur Orientierung in einer Situation einfache Raster applizieren, wie 'Nahrung ja/nein', 'Gefahr ja/nein' etc. Diese Applizierung kann auch mehr oder minder unbewussten Charakter haben, bis hin zu blinder Konditionierung (als gleichsam 'blinde' Applikation von elementaren Konzepten).<sup>84</sup> Der entscheidende Punkt dabei ist aber, dass der Raster, der zur Applikation kommt, offenbar mit der

---

<sup>80</sup> Siehe dazu z.B. Alva Noë, der in 'Action in Perception' im Kapitel 'Colors Enacted' schreibt: „Qualities are available in experience as possibilities, as potentialities, but not as givens. Experience is a dynamic process of navigating the pathways of these possibilities. Experience depends on the skills needed to make one's way.“ (Noë, A. (2006), S. 135)

<sup>81</sup> Natürlich hat die Nach-Kantische Philosophie zu großen Teilen genau an diesem Punkt angesetzt, aber sie hat das Erkenntnis Konzept selbst (die lineare Subjekt-Objekt-Beziehung) nicht in Frage gestellt, was sich auch daran zeigt, dass sie daraus (wie z.B. der Pragmatismus oder die Sprachphilosophie) einen skeptischen Erkenntnisstandpunkt ableitet, oder ihr Heil in der (methodischen) Rationalität des Diskurses sucht.

<sup>82</sup> Es ist in diesem Zusammenhang wichtig, Information nicht inhaltlich im Sinne von 'Botschaft' aufzufassen, denn diese führt wieder zurück zur Auffassung des naiven Holismus von der Bestimmtheit der Gegenstände an sich, und dem Gedanken der Repräsentation.

<sup>83</sup> Dieses Thema weist Verbindungen zur Hermeneutik ebenso auf, wie zur Rolle des Experiments in der Naturwissenschaft (man denke an den Kritischen Rationalismus, oder auch an Roger Bacon).

<sup>84</sup> Diese Thematik weist natürlich Verbindungen zum Thema des körperlichen Wissens auf. Man kann darin aber auch den Ursprung von 'Universalien' sehen.

Situation in Zusammenhang steht, so wie die Situation umgekehrt erst durch diesen Raster als solche spezifiziert wird. Es ist die Situation, die die Relevanzkriterien festlegt, und es sind umgekehrt die Relevanzkriterien, die die Situation erst spezifizieren, zu einer Situation machen. Das weist auf einen Ursprung von beiden, der Situation sowohl als der Kriterien, in etwas hin, das dem 'Subjekt' selbst zugrunde liegt, den organischen Bedingungen seiner Existenz.

Einer solchen (hier natürlich zunächst nur angerissenen) möglichen Dekonstruktion der Erkenntnisbeziehung auf der Grundlage des Begriffs der Information (anstelle des Begriffs der Repräsentation) steht dann natürlich notwendigerweise die Aufgabe einer entsprechenden Rekonstruktion der Erkenntnisbeziehung auf dieser Grundlage gegenüber, und zwar in einer Weise, die zugleich dem Holismus der Erkenntnissituation gerecht wird.

Wie es also von der (mehr oder minder 'blinden') Orientierung in einer Situation, zu jener Art von Beziehung kommt, die der Erkenntnisvorstellung zugrunde liegt, ist nur erklärbar unter einer Prämisse, nämlich dass das Subjekt (der Organismus) sich selbst (im Kontext seiner Umgebung) wahrnimmt, und damit sich selbst in Relation zu den Dingen seiner Umgebung setzt, und damit bewusste Unterscheidung (von sich und mit Bezug auf sich) und Erfahrung ins Spiel kommt. Erst so erhalten die Dinge ihre Unabhängigkeit von der Wahrnehmung. Der Raster verwandelt sich dadurch in eine Art Rahmen, der auch das Subjekt selbst mit umspannt, und gewinnt dadurch eine bewusste Qualität und Dynamik. Die Erkenntnisbeziehung ist in dieser Perspektive (ausgehend vom Begriff der Information, nicht dem der Repräsentation) keine bloß lineare, sondern eine situierte. Und zwar situiert nicht nur in der Weise, dass sie situativ ist, d.h. eine bestimmte Situation verkörpert (innerhalb eines vielfältigen Spektrums von Möglichkeiten von Bezugnahme bzw. Referenz),<sup>85</sup> sondern auch in der Weise, dass sie ihre eigene Wahrnehmung als bestimmte Situation einschließt (z.B. in Form der Neugier oder des Zweifels). Sie bezieht die eigene Position des Subjekts in Bezug auf das Objekt direkt oder indirekt in die Wahrnehmung mit ein, d.h. sie reflektiert sie in gewissem Maße.<sup>86</sup>

Fürs erste ist aber nur wesentlich, dass dieses Konzept von 'Erkenntnis' es möglich macht, auch primitivere Formen von Referenz, bis hin zu bloßer Rezeption, in das Konzept des Bewusstseins einzubeziehen. Erst dadurch wird es möglich werden, einerseits die Wurzel des Bewusstseins, und andererseits das Unterscheidende der menschlichen Form des Weltbezugs in seiner Verbindung mit Sprache und Denken fassbar zu machen. Bis dahin ist es allerdings ein weiter Weg.

Hier ist zunächst nur von Bedeutung, dass diese Loslösung von der prävalenten Vorstellung von Erkenntnis als linearer Beziehung im Sinne von Repräsentation die Möglichkeit schafft, diejenige Form von Referenz auf Gegenstände, die die Naturwissenschaft auszeichnet, und die sie von der Metaphysik prinzipiell unterscheidet, eingehender zu analysieren. Denn der Erkenntniszugang der Naturwissenschaft ist im Rahmen der metaphysischen Erkenntnisvorstellung nur unzulänglich zu verstehen. Diese beruht ja, wie gesagt, auf einem naiven Holismus, der zu der Idealvorstellung einer 1:1-Beziehung zwischen Erkenntnis und Gegenstand der Erkenntnis (im Sinne von Abbild oder Repräsentation) führt. Das Problem dabei ist nur, dass sie weder die Rolle und Eigenart der Begriffe, noch die Position des Erkennenden ausreichend verständlich machen kann,<sup>87</sup> was ihr auch

---

<sup>85</sup> Das Spektrum reicht auch beim Menschen vom Wahrnehmen und Anfassen über die Aneignung (als Besitz) und die Benutzung bis zum Verzehr und zur Verdauung. Das Nachdenken und Erkennen, bzw. das Verstehen (wenn es sich z.B. um technische Geräte handelt) oder die Theoriebildung sind spezifische Formen, die in ihrer Eigenart nur auf der Grundlage eines breiteren Begriffs von Referenz verstanden werden können.

<sup>86</sup> Im Grunde genommen ist das auch der Unterschied zwischen der 'gewöhnlichen' Computerintelligenz, im Sinne von bloßer Datenverarbeitung (wobei das Programm, die Software, auf 'unbewusste' Weise den Schlüssel der Decodierung enthält), und dem, was heute unter 'Künstlicher Intelligenz' verstanden wird.

<sup>87</sup> Das trifft in gewisser Weise auch auf die reduktionistischen Positionen in der Bewusstseinsdebatte zu. Es hat auch da manchmal den Anschein, als kehrte man einfach zu der naiven Vorstellung der Metaphysik von der Erkenntnisfähigkeit als einer natürlichen Eigenschaft (des Bewusstseins) zurück, indem man einerseits die Konzepte der Naturwissenschaft (als Explanans) nicht als Konzepte, sondern ('1:1') als unmittelbare Realität auffasst, und andererseits das Bewusstsein (als Explanandum) auf 'eine' Ebene damit stellt.

den Charakter der 'Spekulation' verleiht. Der Nominalismus bietet zwar eine Lösung dafür an, aber indem er gleichzeitig am metaphysischen Erkenntnismodell festhält, wird diese Position zu einem reinen Gegenüber, einer linearen Beziehung von Subjekt und Objekt (womit die Begriffe den Status eines Werkzeugs erhalten). Das erkenntnistheoretische Ideal der Sicherheit der Erkenntnis verfestigt diese Position noch zusätzlich, und macht daraus einen (Subjekt-Objekt-)Gegensatz. Doch die angestrebte Sicherheit der Erkenntnis löst sich im Laufe der Geschichte der Erkenntnistheorie zusehends in Luft auf. Davon unangefochten genießt die Naturwissenschaft jedoch weiterhin hohes Vertrauen, auch von Seiten der Philosophie. Wie lässt sich das verstehen?

Es hängt, wie sich zeigen wird, damit zusammen, dass sie sich nicht auf transzendente Gegenstände bezieht, sondern dass ihre Konzepte auch gegenüber den Gegenständen (prinzipiell ungeachtet Subjekt und Objekt) eine transzendente Stellung einnehmen. Ihre Form der Beziehung bzw. der Referenz auf die Gegenstände unterscheidet sich grundsätzlich von der der Metaphysik, sie geht dahinter zurück, und zwar auch philosophiehistorisch, denn sie knüpft in gewisser Weise an das Erkenntnismodell der Vorsokratiker an. Nun allerdings auf der Basis von grundlegenden, transzendentalen Konzepten, die den Anspruch haben, die Phänomene einer konkreten Analyse zugänglich zu machen. Diese Konzepte sind zwar natürlich (als Erkenntniskonzepte) subjektabhängig, aber (in ihrem Anspruch und ihrer möglichen Leistung) nicht notwendig subjektgebunden.

Das Verständnis für die transzendente Dimension des naturwissenschaftlichen Erkenntniszugangs ist natürlich auch von fundamentaler Bedeutung für die Frage, ob und in welcher Weise es auf dieser Basis möglich ist, 'hinter' das Bewusstsein, und damit auch 'hinter' die Erkenntnis zu kommen.<sup>88</sup>

### 1.2.1 Die naturwissenschaftliche Erkenntnis

Das gründliche Scheitern des Ideals der Sicherheit der Erkenntnis als Resümee aus der Geschichte der Erkenntnistheorie verweist darauf, dass die Erkenntnissituation eine andere ist, als es das Subjekt-Objekt-Modell unterstellt, sie ist von Grund auf holistisch. Das Subjekt selbst ist davon nicht ausgenommen, es kann sich selbst nicht begreifen außerhalb des Gesamtzusammenhangs. Es gibt keinen sicheren Anhaltspunkt, es gibt aber auch kein einfaches Zurück zur Metaphysik, hinter die Reflexion der Erkenntnis. Diese kann aber nicht mehr einfach auf dem Gedanken der Unhintergebarkeit des Subjekts aufbauen. Das verleiht dem holistischen Erkenntnisanspruch der Naturwissenschaft neues Gewicht, zugleich aber der erkenntnistheoretischen Frage nach dem Grund und der Begründung dieses Anspruchs zusätzliche Bedeutung.

Die übliche Auffassung von naturwissenschaftlicher Erkenntnis bewegt sich grundsätzlich im Rahmen des metaphysischen Erkenntnismodells, nämlich der gegenstandsbezogenen Erkenntnis, allerdings im Gewand des Nominalismus, in Gestalt des Subjekt-Objekt-Modells der Erkenntnis. Dieser Umstand zeigt sich auch in dem hohen Stellenwert, der in der Wissenschaftstheorie traditionell der (Begründung der) Abgrenzung der Naturwissenschaft als Erkenntnisform gegenüber der Metaphysik zukommt. Diese Abgrenzung (bzw. deren Begründung) erfolgt gewöhnlich in der Weise der Abqualifizierung der Metaphysik (im Sinne von bloßer Spekulation), und auf der Gegenseite ausschließlich mit Bezug auf die 'Methode'. Der Neopositivismus und der Kritische Rationalismus geben darauf je verschiedene Antworten. Aber auch unabhängig von

<sup>88</sup> Die grundsätzliche Transzendenz und Bestimmtheit der Gegenstände (und seien es auch Elektronen oder Neuronen oder allgemein das Gehirn) widerspricht einer solchen Möglichkeit jedenfalls. Die Idee, in etwas Bestimmtem zugleich den Quell von (dessen eigener) Bestimmtheit zu entdecken, bzw. in etwas Transzendente zugleich den Ursprung von (dessen eigener) Transzendenz, erinnert, wie gesagt, an den naiven Holismus der Metaphysik. Die anhaltende Faszination von Hegels Philosophie beruht im Grunde darauf, dass sie der bisher einzige monistische Ansatz ist, der nicht letztlich auf einen naiven Holismus hinausläuft, sondern die Frage der Erkenntnis konsequent aufnimmt. Das bedeutet allerdings nicht, dass er damit auch der realen Erkenntnissituation gerecht wird.

erkenntnistheoretischen Feinheiten gehört es schon beinahe zum Schullatein, dass sich die Naturwissenschaft durch ihre 'kausale Methode' von der Metaphysik unterscheidet, wodurch diese gewissermaßen endlich auf den richtigen Weg gebracht worden sei. Um die nicht zu übersehenden Unterschiede zwischen dem spezifizierenden Erkenntniszugang der Metaphysik und dem generalisierenden der Naturwissenschaft in dem gemeinsamen Bild unterzubringen, bedient man sich der Ideen der 'Abstraktion' und der 'Verallgemeinerung', wodurch auch die Verbindung zur Mathematik hergestellt wird.

Ein echtes Verständnis dieser Begriffe in ihrer Bedeutung für das Konzept von Erkenntnis ist schwer zu gewinnen, das gegenstandsbezogene Erkenntnismodell wird dadurch irgendwie ausgehöhlt. Die ontologische Unklarheit des Begriffs der Abstraktion in Verbindung mit der erkenntnistheoretischen Zweifelhaftheit des Konzepts der Verallgemeinerung, sowie der generelle Fokus auf der Methode tragen so tendenziell zu einem gewissen Rückzug von der metaphysischen Erkenntnisfrage bei. Das führt dazu, dass die allgemeine, aber doch zugleich plastische Vorstellung der Kausalität (bzw. die Erkenntnis der kausalen Zusammenhänge) zum Kern und Markenzeichen in der Wahrnehmung des naturwissenschaftlichen Erkenntnismodells wird, sie füllt zu einem gewissen Maß die metaphysische Lücke. Ausschlaggebend ist folgerichtig vor allem das Funktionieren der theoretischen Lösungen. Die Erkenntnisfrage in ihrer metaphysischen Dimension ist in dieser Hinsicht mehr oder minder obsolet.<sup>89</sup>

Diese funktionale Sicht der Naturwissenschaft trifft sicherlich zu, was den methodischen (heuristischen sowohl als praktischen) Zugang zu konkreten Phänomenen betrifft. Was dabei aber ausgeblendet bleibt, ist das Fundament, das sich darunter verbirgt, und das einen gänzlich anderen Erkenntniszugang repräsentiert, als den gegenstandsbezogenen der Metaphysik. Dieser Zugang beruht auf der Annahme einer transzendentalen Ebene 'hinter den Dingen', die ihrer Erscheinungsform ebenso wie ihrem Werden und Vergehen zugrunde liegt, und die sie methodisch zu begreifen bzw. zum Vorschein zu bringen versucht. Die Naturwissenschaft kann ihr Potential (das in ihrem holistischen Erkenntnisanspruch zum Ausdruck kommt) nur zur Geltung bringen, wenn man ihre Konzepte nicht als Abstraktionen, sondern als transzendente Ebene (im 'vorsokratischen' Sinn) begreift. Nicht die Theorien sind es, die ihren Kern bilden, sondern die Konzepte, auf denen die Theorien aufbauen.

Descartes hat mit seinem Konzept der res extensa dieser transzendentalen Ebene 'hinter den Dingen' erstmals in einer Weise Ausdruck verliehen, die diese über den Status als Idee oder Postulat hinaushebt (den sie natürlich auch hat), und heuristisch als Dimension der Erkenntnis im Sinne eines Forschungsprogramms erschließt.<sup>90</sup> Die Reduktion der Dinge auf ihre räumliche Ausgedehtheit bedeutet keine Abstraktion, sondern eine Substitution mit dem Anspruch, dass sich alle ihre spezifischen Eigenschaften auf diese Dimension, auf die messbaren und berechenbaren, raum-zeitlichen (geometrischen und kinetischen) Relationen zurückführen lassen.<sup>91</sup>

Dieser Punkt ist von grundsätzlicher Bedeutung, um den Erkenntnisanspruch der Naturwissenschaft in seiner holistischen, auch das Subjekt bzw. das Bewusstsein umfassenden, Dimension und seiner

---

<sup>89</sup> Damit geht natürlich auch eine Einschränkung der weltanschaulichen Relevanz der Naturwissenschaft einher, wenn man von der Evolutionstheorie absieht. Das fügt sich aber gut in den Zug der postmodernen Beliebigkeit. Der weltanschauliche Materialismus, der sich auf die Naturwissenschaft bezieht und beruft, stellt demgegenüber die Verbindung zur Metaphysik und deren Substanzkonzept wieder her, bzw. hält daran fest.

<sup>90</sup> Der Unterschied zu den Vorsokratikern besteht eben darin, dass Descartes' Zugang kein bloß pauschaler ist, sondern darauf abzielt, anknüpfend an Galilei und im Vertrauen auf die (gottgegebenen) Prinzipien des Verstandes, den transzendentalen Anspruch im Sinne kausaler Erklärung konkret einzulösen. Heidegger spricht diese transzendente Dimension der Physik an, wenn er schreibt: „Das Wesen dessen, was man heute Wissenschaft nennt, ist die Forschung.“ Und er bezeichnet das 'Öffnen' eines 'offenen Bezirkes' als „Grundvorgang der Forschung, Er vollzieht sich dadurch, daß in einem Bereich des Seienden, z.B. in der Natur, ein bestimmter Grundriß der Naturvorgänge entworfen wird.“ (Heidegger, M. (1963), S. 71). Er versteht dieses 'Öffnen' aber daher im Grunde wieder im Sinne von bloßer Abstraktion, einer Reduktion auf 'raum-zeitliche Bewegungsgrößen'. (Ebenda, S. 72f.)

<sup>91</sup> Abstraktion bedeutet im Gegensatz zu Substitution immer ein 'Absehen von', ein 'Weglassen', eine 'Reduktion'.

transzendentalen Begründung zu erfassen, die in der Perspektive der metaphysischen Erkenntnisauffassung prinzipiell nicht verständlich zu machen ist. Werfen wir deshalb einen genaueren Blick darauf.

#### 1.2.1.1 Der metaphysische Blick auf die Naturwissenschaft

Die besondere Form von Referenz der Naturwissenschaft auf die Dinge kommt zwar in der gebräuchlichen Redeweise vom 'Blick hinter die Dinge' zum Ausdruck, doch dieser Blick führt der üblichen ('metaphysischen') Vorstellung nach nur zu immer kleineren 'Bausteinen' (bis hin zu den Elementarteilchen), also ohne das gegenständliche Erkenntnis Konzept grundsätzlich in Frage zu stellen. Zwar scheint auf Ebene der Quantenphysik etwas damit nicht in Ordnung zu sein, doch das führt nur zum Kopfschütteln über die Unverständlichkeit dieser Ebene, nicht zur Infragestellung des Erkenntnis Konzepts und seiner ontologischen Grundannahmen.

Aus der Sicht des metaphysischen Erkenntniszugangs, der die Dinge in ihrem Sosein zum Ausgangspunkt und zum Maßstab nimmt, ist der Erkenntniszugang der Naturwissenschaft nur unter dem Aspekt der Abstraktion zu begreifen. In dessen Zentrum steht nach dieser Auffassung die reine Theorie, die Formulierung von Gesetzen, der formale mathematische Kalkül. Diese Sicht findet sich z.B. auch bei Werner Heisenberg, wenn er schreibt (zunächst über Platon): „Bedeutend scheinen ihm in erster Linie die mathematischen Naturgesetze, die hinter den Erscheinungen stehen, nicht der bunte Wechsel der Erscheinungen selbst.“ Und auf der folgenden Seite über Galilei: „Der Ausgangspunkt der Physik Galileis ist abstrakt und liegt genau in der Linie, die schon Platon für die Naturwissenschaft vorgezeichnet hatte: Aristoteles hatte noch die wirklichen Bewegungen der Körper in der Natur beschrieben und daher z.B. festgestellt, dass die leichten Körper im Allgemeinen langsamer fallen als die schweren; Galilei dagegen stellt die Frage: Wie würden die Körper fallen, wenn es keinen Luftwiderstand gäbe; wie fallen die Körper im 'leeren Raum'? Es gelingt ihm, die Gesetze dieser theoretischen Bewegung, die sich experimentell stets nur annähernd realisieren lässt, mathematisch zu formulieren.“<sup>92</sup> Und er resümiert: „... dass die Kraft dieser abstrakten Entwicklung der Naturwissenschaft in erster Linie in der Möglichkeit liegt, große Erfahrungsgebiete einfach zu umspannen und das Bild, das die Wissenschaft von der Natur entwirft, stets weiter zu vereinfachen und zu vereinheitlichen. ... Der Fortschritt der Naturwissenschaft wurde erkaufte durch den Verzicht darauf, die Phänomene in der Natur unserem Denken durch Naturwissenschaft unmittelbar lebendig zu machen.“<sup>93</sup>

Dieses Thema spielt natürlich auch in Zusammenhang mit der Frage des Verhältnisses von klassischer und 'moderner' Physik eine Rolle. Dazu wiederum Heisenberg: „Die klassische Physik gründet sich auf ein System mathematisch scharf fassbarer Axiome, deren physikalischer Inhalt dadurch festgelegt ist, dass durch die Wahl der Wörter, die in den Axiomen vorkommen, die Anwendung dieses Axiomensystems auf die Natur eindeutig vorgezeichnet ist. Der Wahrheitsanspruch der klassischen Physik scheint daher – ebenso wie der irgendeiner mathematischen Behauptung – unbedingt ... Trotzdem hat sich in der modernen Physik die Notwendigkeit einer Revision der klassischen Mechanik ergeben. Um zu verstehen, wie dies möglich ist, muss man die Art dieser Revision näher betrachten. Wenn man sich die Grundlagen der modernen Physik vergegenwärtigt, findet man, dass sie eigentlich jenen Wahrheitsanspruch der klassischen Physik gar nicht antastet. Die Notwendigkeit und die Möglichkeit der Revision hat sich in ihr nämlich nur in der Frage ergeben, inwieweit das Begriffssystem der klassischen Physik auf die Erfahrung anwendbar ist.“<sup>94</sup>

<sup>92</sup> Heisenberg, W. (2005), S. 7 u. 8f. 'Abstraktion' bedeutet hier offenbar auch so etwas wie 'Idealisierung', Absehen von kontingenten Bedingungen.

<sup>93</sup> Heisenberg, W. (2005), S. 14

<sup>94</sup> Heisenberg, W. (2005), S. 48f.

Heisenberg betont hier zwar die Bedeutung der grundlegenden Konzepte, aber eben nur als Axiome, also in ihrer Bedeutung für die Theoriebildung, als 'Begriffssystem', dessen 'Anwendung auf die Natur eindeutig vorgezeichnet ist'. Der Fokus liegt (aus Sicht des praktischen Physikers verständlicherweise) auf der Mathematik und der Theorie. Diese 'Theorielastigkeit' bestimmt auch ganz allgemein den wissenschaftstheoretischen Blick auf die Naturwissenschaft (von Neopositivismus und Kritischem Rationalismus gleichermaßen).

Carl Friedrich von Weizsäcker bringt in seinem Werk „Der begriffliche Aufbau der theoretischen Physik“ diese (in der Natur der Erkenntnisvorstellung selbst verankerte) Sichtweise, die er selbst teilt, folgendermaßen zum Ausdruck: „Man kann vom elementar Gegebenen ausgehen, von Begriffen wie Zahl, Zeit, Raum, Ding, Ursache, Bewegung. Dieser Aufbau führt schließlich zum Atom wie zu einem äußersten Zweig eines verästelten Baumes. Man mag dies den *phänomenologischen* Aufbau der Physik nennen. Man entdeckt aber, dass Begriffe wie Atom, Feld, Wellenfunktion eine neue sachliche Einheit ergeben, von der aus die phänomenologischen Begriffe sogar eine Kritik erfahren. Der wahre Zusammenhang der Phänomene enthüllt sich erst, wenn man hinter die Phänomene vordringt. Es deutet sich ein andersartiger *gegenständlicher* Aufbau der Physik an.“<sup>95</sup> Und Weizsäcker sieht darin eine Klärung der Begriffe: „Wir müssen in der Tat mit den unsauberen Begriffen, wie sie uns die Praxis bietet, anfangen und sie mit der Zeit immer weiter reinigen ...“<sup>96</sup> und er interpretiert den Fortschritt der Physik daher unter dem Gesichtspunkt einer Dialektik von Glauben (Fürwahrhalten) und Zweifel, also angetrieben von dem Erkenntnisideal der Gewissheit.<sup>97</sup> „Der schlichte Glaube des Physikers“, so schreibt Weizsäcker weiter, „führt ihn auf dem gegenständlichen Frageweg weiter bis zu dem, was er als die elementarsten der bisher bekannten Gegenstände ansieht.“ Der phänomenologische Frageweg führt ihn umgekehrt zur Reflexion, „zur Ergründung dessen in seiner eigenen Erkenntnis, was ihm als die elementarste ihm bekannte Gegebenheit gelten muss.“<sup>98</sup>

Weizsäckers Sichtweise der Physik ist getragen von der traditionellen, gegenstandsbezogenen Erkenntnisvorstellung, wie auch die phänomenologische Reflexion der 'elementaren Gegebenheiten' im Anschluss an diese Zitate zeigt.<sup>99</sup> Diese Erkenntnisvorstellung bildet ein grundsätzliches Hindernis für eine adäquate Auffassung der transzendentalen Rolle der physikalischen Konzepte im Forschungskontext. Diese sind es, die die Dimension 'hinter den Erscheinungen' zugänglich machen, und das eigentliche Rückgrat der Abstraktion (im Sinne Heisenbergs) darstellen. Sie stellen eine andere, transzendente, 'ungegenständliche' Form der Referenz dar, in der Weise dass sie diese primär ermöglichen. Ihre Rolle in der Erkenntnis ist nicht definiert durch ihre elementare Gegebenheit, sondern durch ihre Stellung und Funktion in Bezug auf die Erklärung der Phänomene.

### 1.2.1.2 Die transzendente Sicht der naturwissenschaftlichen Erkenntnis

Der entscheidende Unterschied in der Form der Referenz kommt schon in der Wertigkeit des Konzepts des 'spezifischen Gewichts' zum Ausdruck, das eben nicht das Gewicht des spezifischen Gegenstandes oder Körpers ist. Das Spezifische des Gegenstandes wird im Gegenteil aufgehoben, denn das 'spezifische Gewicht' ist ein Konzept, das in Bezug auf den Gegenstand zu einem allgemeinen Parameter wird, womit automatisch ein Teil seiner Autonomie aufgehoben wird bzw. verlorenght. Die Allgemeinheit des Parameters, seine universelle Anwendbarkeit, beruht darauf,

<sup>95</sup> Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 7f.

<sup>96</sup> Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 10

<sup>97</sup> Er schreibt zur Rolle des Zweifels: „Ein Satz, der fast das Umgekehrte des cartesischen Satzes ist, gilt: *Wer lebt, zweifelt nicht an allem*. ... aber wer sagt, dass der Lebende Recht habe? Die Kunst des Zweifels ist hier freilich zu Ende. Man kann sich nicht vornehmen, absolut zu zweifeln.“ (Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 22f.)

<sup>98</sup> Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 32

<sup>99</sup> Exemplarisch dafür der Abschnitt über das „Ding“ unter dem Aspekt seiner zwei 'Eigenschaften': „Räumlichkeit und Invarianz“. (Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 48-61)

dass er selbst ein Verhältnis zweier genereller Eigenschaften von Körpern (Volumen und Gewicht) ausdrückt, und aufgrund seiner Quantifizierbarkeit in sich relational ist, d.h. geeignet, die Gegenstände ungeachtet ihrer sonstigen Besonderheiten zueinander in Beziehung zu setzen. Seine Relevanz wird aber erst demonstriert durch seine Eignung als Basis für die Herstellung weiterer Korrelationen in quantitativer Form. Er hebt den (scheinbar irreduziblen qualitativen) Unterschied zwischen Körpern, z.B. dem fallenden Stein, der ihn umgebenden Luft und dem aufsteigenden Luftballon in Hinblick auf die Erklärung ihres mechanischen Verhaltens in der Weise auf, dass er sie schlicht substituiert, an ihre Stelle tritt. Er ist selbst nichts Gegenständliches,<sup>100</sup> existiert nur in Form der Relationen, die er selbst zum Vorschein bringt.<sup>101</sup>

Der Unterschied zwischen Abstraktion und Substitution mag auf den ersten Blick unbedeutend erscheinen,<sup>102</sup> und solange der Fokus auf der Theorie liegt, ist er auch vernachlässigbar (wenngleich der Gedanke der Abstraktion natürlich der Vorstellung von der Theorie als bloßem Kalkül zum Zweck der Naturbeherrschung Vorschub leistet).

Die relative Anschaulichkeit der Konzepte der klassischen Physik mag die Unterscheidung zwischen Abstraktion und Substitution zusätzlich vernachlässigbar erscheinen lassen. Diese Konzepte stehen, insofern sie der (Möglichkeit der) Herstellung von Korrelationen dienen, auch nicht per se in Widerspruch zu dem klassischen ontologischen Konzept der Metaphysik, nämlich der Substanzvorstellung, die das Rückgrat des (metaphysischen) Erkenntnismodells bildet. All diese Faktoren tragen dazu bei, dass die Rolle der transzendentalen Konzepte und ihrer fundamentalen ontologischen Dimension unauffällig bleibt, und in Bezug auf die Wahrnehmung der Naturwissenschaft gegenüber der überragenden Bedeutung der Theorien nur eine Nebenrolle spielt.<sup>103</sup> Und dennoch sind es gerade die Konzepte, die in Hinsicht auf ein wirkliches Verständnis des naturwissenschaftlichen Erkenntniszugangs, nämlich seiner transzendentalen Dimension, von entscheidender Bedeutung sind, sowohl in ontologischer, als auch in erkenntnistheoretischer Hinsicht.

### 1.2.1.3 Metaphysik, Erkenntnistheorie und Naturwissenschaft

Noch deutlicher wird das Bild, wenn man den naturwissenschaftlichen Erkenntniszugang vom Ausgangspunkt der Metaphysik und vom Standpunkt der Erkenntnistheorie betrachtet.

Die Dinge stehen gewöhnlich in mannigfaltigen, meist unerklärlichen Beziehungen zueinander, die die Metaphysik in eine Ordnung zu bringen versucht, indem sie von der spezifischen Allgemeinheit der Begriffe auf einen Zusammenhang der so bezeichneten Dinge in der Realität oder auf Prinzipien schließt. Der Nominalismus mit seiner Betonung der Rolle des Subjekts bringt nur noch mehr Relationen zum Vorschein. Wie John Locke schreibt: „Concerning Relation in general, these things may be considered: First, That there is *no one thing*, whether simple *Idea*, Substance, Mode, or Relation, or Name of either of them, *which is not capable of almost an infinite number of*

---

<sup>100</sup> Gewicht ist ja prinzipiell kein unabhängiger Parameter.

<sup>101</sup> Der durch die Konzepte Volumen und Gewicht definierte Parameter 'spezifisches Gewicht' weist noch einen starken Bezug zur Gegenständlichkeit der Wahrnehmung auf. Newton setzt an die Stelle dieser Konzepte neue Konzepte, nämlich Masse und (Gravitations-)Kraft, und es gelingt ihm mittels des Trägheitsgesetzes auch die Bewegung und die Beschleunigung zu integrieren.

<sup>102</sup> Er besteht unter dem allgemeineren Gesichtspunkt der Abstraktion vor allem darin, dass diese gedanklich an den Gegenständen, dem Konkreten, haften bleibt, während die Substitution die Abstraktion gewissermaßen unmittelbar ins Werk setzt. Doch das ist nicht der Gesichtspunkt, auf den es ankommt.

<sup>103</sup> Aus dem Blickwinkel der Theorien erscheinen fundamentale Veränderungen auf der Ebene transzendentaler Konzepte als Paradigmenwechsel, die rein methodisch/theoretisch nicht begründbar sind, und daher auch nicht ins Bild von der Methode als Markenzeichen der Naturwissenschaft passen. Die Theorien stehen im Fokus, weil sie konkrete Erklärungen (einen 'Aha-Effekt', und darüber hinaus oft auch konkreten Nutzen) mit sich bringen, während die Konzepte unauffällig mit der Zeit einfach irgendwie ins Allgemeinbewusstsein vordringen, zum unbeachteten Inventar des Denkens werden.

Considerations, in reference to other things: and therefore this makes no small part of Men's Thoughts and Words.<sup>104</sup> Der Ansatz der Erkenntnistheorie, Erkenntnis auf Gewissheit zu gründen, scheitert daran, dass das erkenntnistheoretische Streben nach Gewissheit der Erkenntnis letztlich allenthalben nur kontingente Relationen zutage fördert. Diese Relationalität zeigt sich in allen Bereichen der Wirklichkeit und der Wahrnehmung, und betrifft diese ganz generell. Derselbe Lichtstrahl, der, wenn er auf das Auge trifft, unter Beteiligung des Gehirns, das Bild eines Gegenstandes 'hervorruff', erzeugt, wenn er auf die Haut trifft Wärme, und kann auch andere Prozesse auslösen.<sup>105</sup> In objektiver Sicht ist dem nicht endgültig beizukommen, es bleiben gleichsam immer lose Fäden, die nur im Subjekt verbunden werden können.<sup>106</sup>

Die Konzepte der Naturwissenschaft bieten demgegenüber eine Möglichkeit, damit konstruktiv umzugehen. Der Kern ihrer Vorgangsweise besteht eben darin, den relationalen Aspekt der Wirklichkeit selbst zum Ausgangspunkt zu nehmen, mit dem Ziel, die kontingenten Relationen in eine einheitliche, verständliche Ordnung zu bringen, und zwar in Verbindung mit der Annahme einer grundsätzlichen Gesetzmäßigkeit. Dafür bildet das Konzept der *res extensa* die Grundlage, die räumliche Ausgedehnthet als das, was die Dinge nicht nur verbindet, sondern ihre Dinglichkeit ausschöpft. Die Naturwissenschaft verlegt das Bezugssystem – in vollkommenem Gegensatz zum Nominalismus, der vom Subjekt als Ankerpunkt der Relationen ausgeht – 'in die Dinge'. Aber sie stützt sich dabei nicht unmittelbar, wie die Metaphysik, auf die Wahrnehmung von deren Eigenschaften, bzw. deren Abbildung in 'geläuterter', begrifflicher Form. Sie geht zwar auch aus von den Qualitäten (bzw. zunächst dem beobachtbaren Verhalten) der Dinge, aber sie unterlegt ihrer 'Interpretation', bzw. ihrem Zugang zum Verständnis dieses Verhaltens (ungeachtet der spezifischen Eigenheiten der Dinge) ein radikal allgemeines Konzept. Ihr Zugang ist im Unterschied zur Metaphysik kein spezifizierender (vom Einzelnen zum Allgemeinen aufsteigender), sondern ein generalisierender.

Entscheidend ist dabei der Status dieses Konzepts bzw. dieser Konzepte, denn diese werden im Laufe der Entwicklung selbst angereichert und vermehrt. Ihre Funktion besteht darin, allgemeine, gesetzmäßige Korrelationen zwischen den Dingen und ihrem Verhalten zum Vorschein zu bringen, und zwar in exakter Weise, auf der Basis von Quantifizierung. Diese wird ermöglicht durch ihre Translation in geeignete Parameter, die die Grundlage für die Formulierung von 'Gesetzen', und damit für die theoretische, funktionale Erklärung bilden.<sup>107</sup> Aus erkenntnistheoretischer Sicht ist der Status der Konzepte daher ein funktionaler, grundsätzlich vorläufiger, aus ontologischer Sicht ein transzendentaler.<sup>108</sup>

Diese Unterscheidung ist wichtig in Hinblick auf die Positionierung der Naturwissenschaft sowohl gegenüber der Erkenntnistheorie, als auch der Metaphysik.

Die Konzepte übernehmen in erkenntnistheoretischer Perspektive die Position des Subjekts in Bezug auf die Objekte, sind aber nicht subjektgebunden. Zwar sind sie niemals subjektunabhängig, sondern als Erkenntniskonzepte selbstverständlich 'subjektiv', und damit grundsätzlich 'vorläufig',

---

<sup>104</sup> Locke, J. (1979), S. 331

<sup>105</sup> Die Erkenntnistheorie versucht der Wahrnehmung vom Konzept der Beziehung her beizukommen, aber es erscheint vielversprechender, diese prinzipiell als einen 'normalen' physikalischen Vorgang auf materieller Ebene zu betrachten, und davon ausgehend die Frage nach dem Grund (bzw. Vorgang) jener Abnabelung eines 'Teils' der involvierten physikalischen Entitäten zu stellen, die daraus eine 'Beziehung' werden lässt.

<sup>106</sup> In dieser Hinsicht kann man sagen, dass die Bedeutung der Erkenntnistheorie gerade in ihrem Scheitern liegt. Im Rahmen der Erkenntnistheorie selbst wird dieses Scheitern aufgefangen durch die Einsicht bzw. die These von der Unerkennbarkeit der Dinge an sich. Ontologisch durch die Annahme bzw. These von den 'intrinsicischen Eigenschaften'.

<sup>107</sup> Der 'analoge' Ansatz bei den kontingenten Relationen und deren verwirrender Vielfalt, ohne festen Anhaltspunkt, erklärt auch, warum ihre Konzepte prinzipiell darauf gerichtet sind, Ordnung in dieses ungeordnete Kontinuum zu bringen, dieses quantifizierbar zu machen.

<sup>108</sup> Carl Friedrich von Weizsäcker spricht von der Projektion der bunten Fülle der Erscheinungen, der „Phänomene gleichsam auf die Ebene kinematisch-geometrischer Begrifflichkeit“. (Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 263)

ihr Status ist daher (im Rahmen der holistischen Erkenntnissituation) dadurch charakterisiert, dass sie sich in Bezug auf die Erklärung der Phänomene bewähren müssen, indem sie ihre Relevanz unter Beweis stellen. Ihr Geltungsbereich ist definiert durch ihren Anspruch, und die Rechtfertigung dieses Anspruchs.<sup>109</sup>

Aus metaphysischer Sicht sind die Konzepte zwar ontologische, daher wiederum nicht subjektgebunden, aber eben zugleich auch nicht subjektunabhängig, sie haben in Bezug auf ihre transzendente Stellung grundsätzlich den Charakter einer mehr oder minder gut fundierten Annahme.

Es ist diese Art der transzendentalen Reduktion, die die naturwissenschaftliche Erkenntnisform fundamental von allen Arten gegenstandsbezogener Erkenntnis unterscheidet. Die gegenständliche Ebene löst sich auf in einem Referenzsystem, das transzendentalen Charakter hat, und so in gewisser Weise eine Erforschung der körperlichen Dinge in ihrem eigenen Recht ermöglicht. Dieses Referenzsystem ist zwar in Bezug auf seine Erkenntnisfunktion subjektabhängig, und hat diesbezüglich stets den Charakter von Vorläufigkeit, aber es ist nicht subjektgebunden.<sup>110</sup>

Was der einzelnen Wahrnehmung hier ihren 'Sinn verleiht' ist nicht der Gebrauchszusammenhang des Alltags, nicht der große Zusammenhang den die Metaphysik sucht, und nicht die Suche des Subjekts nach Orientierung in seinen Sinneseindrücken durch 'Verallgemeinerung', es ist vielmehr die Einpassung in transzendente Konzepte. Der direkte Bezug der Wahrnehmung auf die Gegenstände wird abgelöst von dem Blick auf die Phänomene durch die Brille der Konzepte, in Form von Theoriebildung. Die Theoriebildung hat die Funktion der Spezifizierung, sie bestätigt die Richtigkeit der Konzepte in Form ihrer Anwendbarkeit auf konkrete Phänomene. Diese Bestätigung kann nicht durch unmittelbare Wahrnehmung erfolgen, sondern durch den Nachweise funktionaler Zusammenhänge, durch Erklärung. Erst auf dieser Ebene spielt Wahrnehmung im Experiment eine Rolle, erst dieser Zusammenhang weist der Beobachtung eine Bedeutung zu, die gänzlich unabhängig ist von unmittelbaren Beobachtungen und deren Verallgemeinerung.<sup>111</sup>

#### 1.2.1.4 Die nominalistische Sicht der Naturwissenschaft

Der Nominalismus verortet die Erkenntnis von Zusammenhängen grundsätzlich im Subjekt, und aufgrund der These von den Sinneseindrücken als primärer Quelle des Inhalts der Erkenntnis, kann die Erkenntnis von Zusammenhängen nur im Sinne von Verallgemeinerung aufgefasst werden (entweder rein empirisch, 'induktiv', oder im Kantischen Sinn). Seine Auffassung von der naturwissenschaftlichen Erkenntnis bezieht sich daher ausschließlich auf die funktionale Ebene, die Theorieebene.<sup>112</sup> Die transzendente Rolle der Konzepte verschwindet auf die eine oder die andere Weise im Subjekt (oder in der 'Methode'), der generalisierende Erkenntniszugang der Naturwissenschaft wird als Spezialfall des spezifizierenden, gegenstandsbezogenen, empirischen der Erkenntnis im allgemeinen betrachtet.

Damit in Verbindung steht die Vorstellung, dass die Erkenntnis kausaler Zusammenhänge durch Beobachtung gestiftet werde, und die Theoriebildung als Verallgemeinerung empirischer

---

<sup>109</sup> Nicht durch den Subjekt-Objekt-Gegensatz, dessen eigener Legitimationsanspruch (im Sinne der Erkenntnistheorie) durch die Fragwürdigkeit des Ideals der Gewissheit, wie wir gesehen haben, ohnehin zweifelhaft ist.

<sup>110</sup> Die Konzepte rücken das Subjekt in Bezug auf dessen Erkenntnisfunktion aus seiner zentralen Position, indem sie grundsätzlich auch das Subjekt selbst umfassen (zumindest soweit es seine körperliche Existenz betrifft).

<sup>111</sup> Das war eben der fortschrittliche Gedanke des Neopositivismus, dass die Rolle der Beobachtung im Experiment nicht im Gegenstandsbezug (in der Unmittelbarkeit) zu suchen ist, sondern in der Bestätigung, der Verifikation. Sein Scheitern liegt am gleichzeitigen Festhalten am nominalistischen Erkenntnismodell und dem Ideal der Gewissheit, das es unmöglich machte, die tragende, transzendente Rolle der Konzepte zu würdigen. Er kann deshalb Theoriebildung nur in Verbindung mit Verallgemeinerung von Beobachtung verstehen.

<sup>112</sup> Der Kritische Rationalismus unterscheidet sich diesbezüglich nur dadurch, dass er die Theorieebene von der Subjektvorstellung ablöst, ohne die ontologische Ebene der Konzepte von der Theorie zu unterscheiden.

Erkenntnisse aufzufassen sei, als Verallgemeinerung der Beobachtung von Regelmäßigkeiten. Die theoretischen Erklärungen in der Physik müssen aber gar nicht mit der Beobachtung von Regelmäßigkeiten zu tun haben, sie zielen vielfach im Gegenteil darauf ab, eine Regelmäßigkeit hinter der Unregelmäßigkeit, dem kontingenten Verhalten der Dinge, zu entdecken. Die Erklärung der Phänomene als solche hat nichts mit der Beobachtung von Regelmäßigkeiten zu tun, und selbst wenn eine solche Beobachtung einen Anlass für die Theoriebildung abgeben sollte, dann beruht die eigentliche Erklärung eben gerade nicht auf Verallgemeinerung. Den Part der Allgemeinheit übernehmen die Konzepte. Es ist die Reduktion der individuellen Gegenstände auf die allgemeinen Konzepte, nicht die empirische Induktion, die den Kern der Naturwissenschaft bildet. Die Rolle kausaler Zusammenhänge in der Naturwissenschaft hat nichts mit 'metaphysischen Eigenschaften' der Dinge zu tun, sondern mit dem funktionalen Zusammenhang, der von der Theorie, auf Basis der Konzepte, gestiftet wird. Die Falsifikation einer Aussage bleibt (zunächst) an der Theorie hängen, grundlegende Änderungen an den Konzepten stellen einen Ausnahmefall dar, und stellen sich aus dem nominalistischen Blickwinkel der Theoriebildung als 'Paradigmenwechsel' dar.

Eine entscheidende Rolle in Bezug auf die Spezifizierung der allgemeinen Konzepte, und damit für die Brückenfunktion der Theorien zu den Beobachtungen, spielen die geeigneten Parameter (physikalischen Größen) als Basis für einen vergleichenden, relationalen, Zugang zu den konkreten Phänomenen.<sup>113</sup> Auf dieser Ebene ist es, dass die fundamentale Rolle der Mathematik ins Spiel kommt, die Herstellung bzw. Darstellung funktionaler Beziehungen auf Basis bzw. in Form von Größengleichungen.<sup>114</sup> Das ist der physikalische (nicht metaphysisch gegenstandsbezogene) Hintergrund der Kausalvorstellung. Die Messbarkeit (in Kombination mit geeigneten Parametern) ist es schließlich, die den Objektivitätsanspruch begründet, den Anspruch der intersubjektiven Überprüfbarkeit und der prinzipiellen Falsifizierbarkeit der Theorie. Dieser beruht auf den Konzepten und hat nichts mit reiner Empirie zu tun.

Zu den allgemeinen Konzepten gehören bei Descartes neben Raum und Zeit auch die logischen Prinzipien des Verstandes wie Kausalität (im Sinne des logischen Satzes vom Grund) und Substanz. Die Prinzipien des Verstandes sind von noch größerer Allgemeinheit als Raum und Zeit, weil sie nicht bloß auf die *res extensa* beschränkt sind. Sie bestimmen grundlegend unseren Bezug zur Welt bzw. zu den Erscheinungen, und sind tief in unserer Erfahrung von unabhängigen (autonomen) Dingen im tätigen Umgang mit der uns umgebenden Wirklichkeit verwurzelt. Der Umstand, dass sie deshalb – ebenso wie Raum und Zeit – gleichsam unmittelbar der Wirklichkeit entnommen scheinen, macht sie als Konzepte in gewisser Weise unsichtbar, – das entspricht auch ihrer Charakterisierung durch Descartes als (gottgegebenes, weil *res cogitans* und *res extensa* gleichermaßen transzendierendes, und zugleich ihre Sicherheit verbürgendes) '*lumen naturae*'.<sup>115</sup>

Es ist die transzendente Funktion der Konzepte die es ermöglicht, die verwirrende Kontingenz der Beziehungen zwischen den Gegenständen im Laufe der Geschichte der Naturwissenschaft in eine gesetzmäßige Ordnung zu bringen. Die transzendente Dimension der Konzepte ist es, die die Sicherheit der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse auf elementarer Ebene verbürgt. Dass diese Sicherheit keine absolute sein kann, ist der Erkenntnissituation geschuldet. Die Relativitätstheorie hat den Situationscharakter der Erkenntnis dadurch, dass sie den Standpunkt des Beobachters (in Gestalt des Konzepts eines Bezugssystems) in das physikalische Konzept von Raum und Zeit einbezogen hat, selbst in das Konzept der physikalischen Beobachtung integriert.<sup>116</sup> Dass sogar so

<sup>113</sup> Die Dimension der Allgemeinheit der transzendentalen Konzepte spiegelt sich dabei wider in der Dimensionsbetrachtung physikalischer Größen, dem Umstand, dass diese, um Größengleichungen sinnvoll herzustellen zu können, der gleichen Dimension angehören müssen.

<sup>114</sup> Es ist auch diese transzendente Konzeptebene, die die Verbindung zu mathematischer Modellbildung ermöglicht, und damit auch die nicht bloß rechnerische, sondern innovative Rolle der Mathematik in der Physik verständlich macht. Descartes gilt nicht umsonst als Erfinder der analytischen Geometrie.

<sup>115</sup> Und verleitet dazu, sie in metaphysischer Weise eben nicht als Konzepte, sondern – obwohl nicht unmittelbar wahrnehmbar – als unmittelbar wirklich in Gestalt der Dinge aufzufassen.

<sup>116</sup> Die Idee des Bezugssystems unterläuft den nominalistischen Status des Subjekts der Beobachtung, der bei Descartes

fundamentale Konzepte wie Raum, Zeit und Beobachtung letztlich auf dem Prüfstand stehen, spricht nicht gegen den transzendentalen Charakter der Konzeptebene, sondern macht ihn gerade deutlich, ebenso ihren Zusammenhang mit der Erkenntnissituation, und spricht gegen den Nominalismus. Dieser bringt diese Ebene zum Verschwinden, oder verlagert sie vollkommen ins Subjekt (um wie Kant ihre 'Sicherheit' zu garantieren), und reduziert die Wissenschaft selbst auf die bloße Theorie, auf die Erkenntnis funktionaler Zusammenhänge zwischen den Dingen.

Der transzendente Charakter der Konzepte und ihr Unterschied zu bloßen Theorien zeigt sich auch darin, dass sie gewöhnlich die Basis für eine Verständigung über Theorien bilden. In Bezug auf ihre transzendente Funktion sind diese Konzepte in keiner Weise an das Subjekt gebunden, sie übernehmen vielmehr die Funktion der Ontologie, lösen diese – weitgehend unbemerkt – von den gegenständlichen Kategorien der Metaphysik.<sup>117</sup> Diese ontologische Dimension und Relevanz der Konzepte entzieht sich, wie gesagt, gewöhnlich der Aufmerksamkeit durch ihre elementare Vertrautheit und die gegenstandsbezogene Vorstellung von Erkenntnis, aber sie wird umso sichtbarer und hat umso stärkere Auswirkungen, je unvertrauter das Gelände wird, z.B. auf der Ebene der Mikrophysik.

#### 1.2.1.5 Das Problem der Induktion

Das Konzept 'spezifisches Gewicht' wird also, wie gesagt, zum Bezugspunkt der Erklärung des Verhaltens eines bestimmten Gegenstandes unter experimentell definierten Umständen, es wird in Bezug auf den Gegenstand zu einem bestimmenden Parameter.<sup>118</sup> Der Gegenstand selbst ist nur eine Instanz der sein Verhalten bestimmenden Relationen (auf Basis der geeigneten Parameter), er selbst ist darüber hinaus unwichtig.

Es ist genau dieser Punkt, nämlich dass der Gegenstand selbst zu einer bloßen Instanz eines allgemein anwendbaren Konzepts wird, der die Formulierung von allgemeinen Naturgesetzen ermöglicht, und deren Geltungsanspruch begründet, nicht die Verallgemeinerung von einzelnen Beobachtungen, nicht das induktive Vorgehen. Das Vertrauen in die Naturwissenschaft beruht auf dem Vertrauen in ihre Konzepte.<sup>119</sup> Diese Konzepte bilden die Grundlage für die Bildung von Theorien, die durch Beobachtung, bzw. Experiment bestätigt werden können, oder auch nicht. Doch was dabei eigentlich auf dem Prüfstand steht ist die Anwendbarkeit der Konzepte, die die Grundlage der Theorie bilden, die Basis für ein funktionales Verständnis der Phänomene.

Das Induktionsproblem beruht auf der empiristischen Annahme, dass die Beobachtung von Regelmäßigkeiten des Verhaltens von Gegenständen die Grundlage für die Verallgemeinerung von Aussagen bilde, und dass der Annahme kausaler Gesetzmäßigkeit daher keine andere Begründung, als der induktive Schluss vom Einzelnen auf das Allgemeine zugrunde liege.<sup>120</sup> Demgegenüber ist einzuwenden, dass die Naturwissenschaft zwar möglicherweise von der Beobachtung des Einzelnen ausgeht, aber nicht ihr Erklärungsansatz. Nicht die Beobachtung ist der Punkt, auf den es ankommt,

---

immer schon transzendiert war, und rückt damit wieder den Konzeptcharakter von Raum und Zeit in Bezug auf die Physik als Wissenschaft in den Fokus.

<sup>117</sup> Genau dieser Punkt ist es, der im Vorwurf gegen den Ontischen Strukturenrealismus (der den Primat der Relationen vor den Substanzen behauptet) von den fehlenden Relata ('Relationen ohne Relata') steckt.

<sup>118</sup> Das Konzept ermöglicht es, Eigenschaften ('absolute' Größen) so in ein Verhältnis zu setzen, dass sie die Einzelheit des Gegenstandes transzendieren. Er wird in Bezug auf diesen Parameter zu einer bloßen Instanz, was wiederum Vergleichbarkeit herstellt und wiederum Basis für die Herstellung von Relationen mit anderen Parametern ist, wobei die Eignung dieser Parameter für die Erklärung von Phänomenen – in Gestalt der Herstellung verallgemeinerbarer Relationen in Form von Konstanten oder Größengleichungen – über die Tragfähigkeit der Konzepte entscheidet.

<sup>119</sup> Siehe dazu die Begründung der Naturgesetze bei Descartes (Descartes, R. (1992), S. 49ff.). Unter einem ähnlichen Aspekt, allerdings ohne den auf den prinzipiellen Unterschied der Erkenntnisformen einzugehen, behandelt Dieter Wandschneider das Induktionsproblem. (Wandschneider, D. (2008), S. 36ff.)

<sup>120</sup> In diesem Sinne schreibt Carl Friedrich von Weizsäcker: „Gesetze sind Sachverhalte. ... Gesetze sind aber nicht einzelne Sachverhalte, sondern sie beanspruchen, *allgemein* zu gelten.“ (Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 67)

sondern die Reduktion der individuellen Gegenstände oder Phänomene der Beobachtung auf allgemeine Konzepte und damit verbundene Parameter.<sup>121</sup>

Das ist natürlich auch der Grund, warum das Experiment eine solch zentrale Rolle in der Naturwissenschaft spielt, und warum das Setting des Experiments wiederum über den Erfolg eines Experiments entscheidet, weil es darum geht, dass die Relevanz genau jener Parameter, die der Erklärung durch die Theorie zugrunde liegen, nachgewiesen werden kann (was als indirekter Beweis der Richtigkeit der Konzepte angesehen werden kann). Anders herum müsste das Experiment ja die Ausgangsbasis für die Theorie sein. Die Theorie beruht im Grunde genommen auf der Auswahl und Anwendung, oder auch Definition geeigneter Parameter, und insofern es im Experiment um den Nachweis der Relevanz genau dieser Parameter geht, ist die Kritik des erkenntnistheoretischen Holismus, die auf die Reinheit (und damit vermeintliche Sicherheit) der Beobachtung bezogen ist, unangebracht, ja sie zeugt von einem vollkommenen Missverständnis. Die Theorie behauptet im Grunde genommen nichts anderes, als die Eignung ihrer Parameter für die Beschreibung der Phänomene – und damit die Möglichkeit von deren erklärender Reduktion (der 'Heureka!'-Effekt).

Es handelt sich bei den Aussagen einer Theorie um eine Behauptungen, die niemals durch reine Beobachtung entschieden werden können, auch nicht im Fall einer Bestätigung, und deren Belastbarkeit in Bezug auf das Vertrauen in der Regel auf den allgemeinen Konzepten beruht, selbst dann, wenn eine theoretische Annahme sich als nicht haltbar erweisen sollte. Es handelt sich in gewisser Weise um eine Vertrauenspyramide. Was das naturwissenschaftliche Erkenntnismodell auszeichnet, ist nicht die reine Falsifizierbarkeit, sondern die Dialektik, die sich (gewissermaßen kontrolliert) im Verhältnis zwischen Beobachtungen, Konzepten und Theorien abspielt, deren wechselseitige Durchlässigkeit.

Der generalisierende Zugang der Naturwissenschaft zu den Dingen führt dazu, dass nicht die Anwendung ihrer Konzepte (diese überlässt sie dann der Technik), sondern primär die Ausweitung und damit verbunden auch die Adaption ihrer Konzepte ihren Gang bestimmen. Wobei die transzendente Funktion der Konzepte eben drin besteht, Erklärbarkeit zu gewährleisten, d.h. einen Ansatz für mögliche Erklärungen zu liefern.<sup>122</sup> Erklärungen liefern können nur konkrete Theorien. Daher auch der Bezug der Naturwissenschaft zu Begründung und Argumentation. Auch aus dieser Sicht sind es wiederum die Konzepte, die den Horizont der Begründung, und die Basis der Verständigung über unterschiedliche Theorien bilden. Das einzige Kriterium für Rationalität ist auch hierfür – der Erkenntnissituation geschuldet – wiederum die Kohärenz des Gesamtbildes.

In erkenntnistheoretischer Sicht könnte man von einem kontrollierten Holismus auf Basis von Konzepten sprechen, die ihre Eignung durch ihren Bezug zur Empirie unter Beweis stellen müssen, einem Holismus nicht der Dinge oder Begriffe, sondern der Konzepte und Zusammenhänge. Das Konzept der Verifikation, die Verbindung mit dem Wahrheitsanspruch, hat hierin vermutlich seine Wurzeln. Der Einwand des erkenntnistheoretischen Holismus von der Theoriebeladenheit der Beobachtung greift daher zu kurz, weil er von der Empirie als Quelle der Erkenntnis ausgeht, von dem Bild einer linearen Beziehung, wo sich das Subjekt mit seinen Theorien auf die Gegenstände in Gestalt von Beobachtungsdaten bezieht, und die Theorien daher den Scheinwerfer bilden, der die

---

<sup>121</sup> Aus diesem Grund wird eine auf bloßer Induktion beruhende allgemeine Aussage wie 'Alle Schwäne sind weiß' durch eine abweichende Beobachtung einfach widerlegt, während im Fall von Beobachtungen, die nicht zu den Vorhersagen einer naturwissenschaftlichen Theorie passen, die Frage nach dem Grund der Abweichung von der Erwartung gestellt werden muss. Dieser kann im Setting des Experiments ebenso zu suchen sein, wie auf der erklärenden Ebene der Theorie oder auf der grundlegenden Ebene der Konzepte.

<sup>122</sup> Die Bestimmung des Verhältnisses zwischen Naturwissenschaft und Technik verweist auf eine gewisse Ambivalenz. Allgemein kann man sagen, dass die Naturwissenschaft durch den Anspruch auf die Universalität ihrer Konzepte gekennzeichnet ist, deren transzendente Dimension, während die Technik, darauf aufbauend, einen rein funktionalen Umgang mit den Konzepten pflegt. Aber im Grunde ist es die – im Bild von der Naturwissenschaft als bloßer 'Methode' angelegte – Ausblendung der transzendentalen Dimension selbst, die ihrerseits zu einem bloß funktionalen Verständnis der Naturwissenschaft führt.

Daten anstrahlt. Die transzendente Dimension der Theorien, die die Gegenstände gleichsam von hinten beleuchten, dieser Holismus auf Basis der ontologischen Konzepte (die ideell auch das Subjekt mit umfassen), ist in so einem Bild von Erkenntnis nicht darstellbar.

Der Kritische Rationalismus geht dagegen, wie wir gesehen haben, nicht von der Erkenntnisfrage aus, sondern rein von der Frage der Geltung bzw. des Geltungsanspruchs von Theorien, und zwar in Zusammenhang mit der Rolle der Beobachtung. Den Ausgangspunkt dafür bildet auch bei Popper das Problem der Induktion, und seine Lösung gleicht derjenigen von Kant. Nur dass er das Konzept der transzendentalen Bedingungen der (Geltung der) Erkenntnis loslöst von den ontologischen Annahmen über die Natur der Erkenntnisbeziehung als solcher, und damit auch von einer Verankerung im Subjekt, und von der Idee der Gewissheit. 'Hinter' naturwissenschaftlichen Theorien können ja schließlich nicht nur einzelne Subjekte, sondern u.U. eine ganze 'Community', eine Forschergemeinschaft stehen. Nicht die Kategorien des Verstandes, sondern die Theorien übernehmen in dieser Konstellation die Funktion der Synthese der 'Sinnesdaten', und die Begründung ihres rationalen Geltungsanspruchs beruht auf der Übereinstimmung oder vielmehr Vereinbarkeit mit den (experimentellen) Daten. Da eine solche aber niemals endgültig in positiver Form bestätigt werden kann, bietet sich als Kriterium nur die prinzipielle Falsifizierbarkeit an. Das Konzept der Falsifikation, blendet die ontologische Dimension der transzendentalen Konzepte vollkommen aus, es kennt nur die Ebene der Theorie (mit den Konzepten als deren Bestandteil).<sup>123</sup> Diese Dimension der Konzepte, die aufgrund der Erkenntnissituation niemals rein rational bestimmt sein kann,<sup>124</sup> war es dann auch, die schließlich – im Begriff des Paradigmas – die Diskussion um den Kritischen Rationalismus maßgeblich prägte, allerdings ohne bei einer grundsätzlichen Kritik des Erkenntnismodells anzusetzen, ohne welche diese Form der Kritik leicht in die Beliebigkeit eines erkenntnistheoretisch begründeten Kulturrelativismus mündet.

Der paradigmatische Charakter vieler Annahmen weist auf eine wichtige pragmatische Dimension des Denkens im Allgemeinen hin. Er verweist auf das Eindringen von naturwissenschaftlichen Konzepten, Theorien und Erkenntnissen in das allgemeine Wissen und das Schulwissen, wodurch es auch zu einer gewissen Kanonisierung kommt. Dieser Aspekt steht natürlich in Verbindung mit strukturalistischen Zugängen zum Subjekt im Allgemeinen.

Der Zusammenhang zwischen dem transzendentalen Zugang und dem hypothetischen Charakter dieses Zugangs zur Wirklichkeit liegt auf der Hand.<sup>125</sup> Er ist der holistischen Erkenntnissituation geschuldet, und spricht in keiner Weise gegen die ontologische Relevanz naturwissenschaftlicher Konzepte, im Gegenteil, er begründet sie sogar. Zum holistischen Aspekt der Erkenntnis gehört aber auch wesentlich die menschliche Selbsterkenntnis im Zusammenhang des Ganzen. Es ist dieser Aspekt der eine wesentliche Rolle spielt in Bezug auf das Selbstverständnis der Naturwissenschaft. Es geht dabei um die Frage, ob ihr Erkenntniszugang bloß ein spezifizierender ist, darauf beschränkt, funktionale Zusammenhänge zu erkennen (wie es der nominalistischen Erkenntnisauffassung entspricht), oder ob ihre Konzepte als transzendente das Subjekt-Objekt-

<sup>123</sup> Das entspricht der Indifferenz gegenüber der Erkenntnisfrage und dem ontologisch unspezifischen Konzept der Daten, das wie schon die Erkenntnistheorie die Frage nach dem Quell von deren Bestimmtheit, und damit die Frage nach der 'Analyse', die der 'Synthese' vorangeht, offen lässt.

<sup>124</sup> Interessant ist in dieser Beziehung die Verbindung zur Rolle Gottes in Descartes' Vorstellung von der Erkenntnisbeziehung. Er fasst diese im Grunde genommen auch als eine Erkenntnissituation auf, als eine Situation grundsätzlicher Unsicherheit an der subjektiven Erkennbarkeit der Welt (deshalb auch der Zweifel, der die Metaphysik stürzen soll). Und er greift in dieser Situation auf die Prinzipien des Verstandes zurück, die dem Subjekt aber keine Gewissheit geben können, es sei denn, es gibt eine glaubhafte Instanz, die dafür bürgt, und diese Rolle ist Gott zugeordnet, der eine transzendente Position einnimmt. Der gottgegebene Verstand erlaubt es, die transzendente Dimension der Dinge, die Descartes mit seiner Definition der *res extensa* beschreibt, objektiv zu erkennen. Der grundsätzlich hypothetische (unsichere) Charakter dieser Konzept-Dimension der Erkenntnis taucht in dieser Konstruktion in Gestalt der Argumente gegen die Möglichkeit einer Täuschung durch Gott auf.

<sup>125</sup> Der Animismus ist in dieser Hinsicht ein primitives Beispiel für einen transzendentalen, generalisierenden Zugang, der in diesem Fall aber nicht mit hypothetischem Anspruch auftritt, sondern sich mit dem Gedanken von Transzendenz verbindet. Er ist in dieser Hinsicht der Stammvater beider Linien der Erkenntnis.

Schema transzendieren, und daher auch eine Basis für die Erkenntnis bzw. die Erklärung von Bewusstsein, Denken und Erkenntnis bilden können. Eine zentrale Rolle spielt dabei auf beiden Seiten, sowohl auf Seiten der Ontologie (bezogen auf die Vorstellung von den physikalischen Entitäten) als auch auf Seiten der Erkenntnisvorstellung, das Konzept der Substanz, dessen Kern die autonome Bestimmtheit der Gegenstände der Erkenntnis bildet.

Wenden wir uns unter diesem Gesichtspunkt dem Übergang von der klassischen zur modernen Physik zu.

#### 1.2.1.6 Der Übergang von der klassischen zur modernen Physik

Wenn die transzendente Dimension der naturwissenschaftlichen Konzepte, wie festgestellt, von entscheidender Bedeutung für ein adäquates Verständnis des generalisierenden Erkenntniszugangs der Naturwissenschaft ist, dann müsste sich das gerade auch in Zusammenhang mit der Auffassung des Übergangs von der klassischen zur modernen Physik erweisen. Unter dem angesprochenen Gesichtspunkt der 'Abstraktion' besteht kein grundlegender Unterschied zwischen den Konzepten der klassischen und der modernen Physik, außer in Bezug auf deren 'Abstraktionsgrad' und damit verbunden, den Geltungsbereich ihrer Theorien. Die ontologischen Grundannahmen, die der metaphysischen Erkenntnisvorstellung zugrunde liegen, bleiben davon scheinbar vollkommen unberührt, wenn auch die Quantenphänomene in deren Rahmen unverständlich sind, und dementsprechend für Kopfschütteln sorgen. Doch sehen wir uns diesen Übergang im Hinblick auf die Rolle der Konzepte einmal genauer an. Er wird durch zwei Theorien markiert, nämlich die Relativitätstheorie und die Quantentheorie.

Die Relativitätstheorie ist selbst ein markantes Beispiel für die transzendente Rolle der Konzepte, denn sie ist direkt darauf gerichtet.<sup>126</sup> Sie richtet sich gegen die Newtonschen Konzepte des absoluten Raumes und der absoluten Zeit (gewissermaßen das Fundament der klassischen Physik),<sup>127</sup> und führt zum Verzicht auf die Annahme absoluter Bezugspunkte, und damit zum Konzept der Raumzeit. Und sie führt auch zur In-Frage-Stellung der Absolutheit anderer grundlegender Konzepte, wie Masse und Energie, und zu einer Verbindung der Konzepte von Raum und Masse.

Diese veränderten Konzepte werden zwar auch mit der Zeit zum Schulwissen, dass sie aber nicht wie die der klassischen Physik ohne weiteres zum unbeachteten Inventar des Denkens werden, liegt nur daran, dass sie unsere gewöhnliche Wahrnehmung der Welt herausfordern.

Die Quantentheorie stellt eine noch größere Herausforderung dar, denn sie lässt sich mit unseren gewöhnlichen Vorstellungen von der Welt nicht vereinbaren. Die Entdeckung der Quantelung der Energie stellte eine markante Zäsur in Hinsicht auf die klassischen Konzepte der Physik dar, die auf die Quantifizierung kontinuierlicher, 'analoger' Verhältnisse ausgelegt waren. Das Auftreten von Konstanten, diskreten Eigenwerten, warf in diesem Rahmen grundsätzliche Fragen auf.<sup>128</sup> Diese Entdeckung führte schließlich, zusammen mit anderen, wie dem Welle-Teilchen-Dualismus, zu einer grundlegenden Veränderung der Auffassung von den elementaren Bausteinen der Materie, die mit den klassischen ontologischen Konzepten, insbesondere der Vorstellung als unabhängig zu

---

<sup>126</sup> In der Durchlässigkeit der Grenze zwischen den Konzepten und den Theorien, bzw. in der Dialektik zwischen den Konzepten (die der Deutung der Phänomene zugrunde gelegt werden) und der darauf aufbauenden Erklärung (Theorie) besteht gerade die Stärke des naturwissenschaftlichen Erkenntnismodells. Sie macht im Unterschied zur Metaphysik keine direkten Aussagen über 'die Wirklichkeit', sondern bezieht implizit die Erkenntnisposition mit ein.

<sup>127</sup> Eine wichtige Rolle in den Überlegungen, die dazu führen, spielt dabei das sog. Machsche Prinzip. In gewisser Hinsicht spielt der Positivismus Ernst Machs in Bezug auf die Relativitätstheorie eine ähnliche Rolle als 'Geburtshelfer', wie der Neopositivismus in Bezug auf den erkenntnistheoretischen Holismus.

<sup>128</sup> Man kann übrigens auch in dem Auftreten einer solchen Zäsur durch eine einzelne, die Plancksche, Theorie einen Hinweis auf den fundamentalen Status der Konzepte erblicken, auf ihre Ankerfunktion im Hinblick auf das Konzept der Realität.

beschreibender Teilchen, unvereinbar ist. Die Beschreibung des Verhaltens der Teilchen führt im Rahmen dieser Vorstellungen zu unauflösbaren Paradoxien. Realität und Erkenntnis der Realität scheinen nicht voneinander trennbar zu sein.

Die Quantentheorie führt die Widersprüche vor Augen, stellt aber nicht – anders als die Relativitätstheorie – das ontologische Konzept, das zu diesen Widersprüchen führt, selbst in Frage, in diesem Fall das Konzept der Substanz, der autonomen, unabhängig bestimmten Entitäten. Sie hält im Prinzip daran fest, hinterfragt es nur aus dem erkenntnistheoretischen Blickwinkel der Erkennbarkeit, nicht das Konzept an sich.

Nun stellt freilich das Konzept der Substanz, der autonomen, unabhängigen Bestimmtheit dessen, was wir beobachten, für die Erkenntnis so etwas wie den Anker der Realität dar, den festen (absoluten) Anhaltspunkt der Erkenntnis. Daran hängt in gewisser Weise unsere ganze Vorstellung von der Welt. Und ohne diesen Anker scheint sich die Vorstellung von Erkenntnis selbst zu verflüchtigen. Lichtet man diesen Anker, muss man sich daher auf die Suche nach einem neuen ontologischen Konzept für die Sicht der Welt, und damit auch für die Erkenntnis, begeben.

Ein entscheidender Anhaltspunkt dafür liegt allerdings, nimmt man die physikalischen Konzepte in der genannten Weise als transzendente, ontologische ernst, bereits vor, und zwar in dem Konzept der elektrischen Ladung. Denn dieses steht, wie wir sehen werden, in fundamentalem Widerspruch zum Konzept der Substanz und deren Autonomie. Was also bereits mit dem Konzept der Ladung grundsätzlich stattfindet, ist der Übergang von rein analogen Konzepten (als Basis von Quantifizierung) zu digitalen (aufbauend auf diskreten, aber eben nicht autonomen Einheiten), oder vielmehr hybriden.<sup>129</sup>

Die Frage wird sein, was an die Stelle des Konzepts der Substanz treten kann, denn dass wir auch in der Wissenschaft von 'etwas', von 'Bestimmtem' im weitesten Sinn sprechen oder darüber nachdenken, ist ja unbestreitbar.

### 1.3 Der Übergang zur Ontologie

Das Konzept der Autonomie der Substanz bildet, wie gesagt, den Kern unserer Vorstellung von Realität und das Rückgrat der Erkenntnisvorstellung. In ontologischer Sicht hat diese Autonomie die Gestalt der Annahme der Unabhängigkeit der Gegenstände von der Wahrnehmung, besser gesagt, ihrer (Erkenntnis-)unabhängigen Bestimmtheit. Dem entspricht in epistemischer Sicht die Transzendenz der Gegenstände.

Diese Annahme, die die Grundlage unserer Vorstellung von der Welt, und aus Sicht der Erkenntnis den Anker der Realität bildet, ist aus logischen Gründen nicht überprüfbar. Ihre Begründung oder gar Verifizierung durch Erkenntnis schließt sich per definitionem aus, sie bildet vielmehr die unüberprüfbare Grundlage für die (metaphysische) Vorstellung von Erkenntnis selbst. Ihre Prävalenz muss daher tiefere Wurzeln haben, und diese liegen in der Erfahrung.<sup>130</sup> Erfahrung ist, im

---

<sup>129</sup> In grundsätzlicher Weise wahrgenommen wurde dieser Wandel in seiner ontologischen Dimension bisher im Wesentlichen nur von Schelling und Hegel. Bei beiden bezogen auf die Überschreitung des Kantischen Konzepts des transzendentalen Subjekts, und dennoch auch in dessen Rahmen. Sie gehen dabei aus von der Subjektungebundenheit des Prinzips der Polarität (wie es wissenschaftlich im Konzept 'Ladung' zum Vorschein kommt). Während Schelling dieses Prinzip metaphysisch auffasst (in Form seiner 'Anwendung' auf das Subjekt-Objekt-Schema), begreift es Hegel als transzendentales, gewissermaßen als deren gemeinsamen Ursprung. Was dem Hegelschen System seinen 'metaphysischen Anstrich' gibt, ist der naive Holismus der Erkenntnisauffassung, der die Grundlage und den Treibsatz der Dialektik bildet. Das hat vermutlich auch indirekt mit dem erkenntnistheoretischen Anspruch der Gewissheit zu tun. Auf der Strecke bleibt dabei der Erkenntnisstatus des Prinzips (bzw. des transzendentalen Konzepts), der Umstand, dass es (der Erkenntnissituation geschuldet) hypothetisch ist, zwar subjektungebunden, aber nicht subjektunabhängig.

<sup>130</sup> So schreiben auch Hubert Dreyfus und Charles Taylor: „Sofern wir einsehen, dass unser Verständnis der Dinge ursprünglich im körperlichen Umgang mit ihnen besteht, können wir auch erkennen, daß wir mit der uns umgebenden Realität auf einer Ebene in Verbindung stehen, die tiefer liegt als jede unserer auf diese Realität

Unterschied zu Erkenntnis, a priori nicht als lineare Beziehung denkbar, sie hat immer einen Bezug zum Erkennenden selbst, sie ist situationsgebunden.<sup>131</sup> Die ontologische Dimension der Erkenntnis (die, wie gesagt, die Grundlage der Erkenntnisvorstellung selbst bildet) ist daher nur verstehbar, wenn man die Erkenntnissituation als solche ins Kalkül zieht, und diese ist nicht trennbar von ihrer Vorab-Bestimmtheit.<sup>132</sup>

Denn sie ist gewöhnlich geprägt von der Kenntnis der Dinge, dem natürlichen Umgang mit ihnen. Wir bewegen uns gewöhnlich, im Alltag, in einem Raum bestimmter Gegenstände, sind umgeben von Gegenständen, von denen wir wissen, dass sie da sind, selbst wenn wir sie nicht wahrnehmen (und wenn sie wider Erwarten nicht da sind, dann suchen wir sie oftmals). Wir bewegen uns auf 'einer' Ebene mit den Gegenständen, und diese ist gewöhnlich eine der Bekanntschaft.<sup>133</sup> Dieser 'immanente' Holismus ist die Grundlage dafür, überhaupt Fragen stellen zu können. Etwas Unbekanntes weckt unsere (Erkenntnis-)Interesse, eben weil wir es nicht ad hoc in ein schon bekanntes Schema einordnen können. Der praktische Nutzen und Gebrauch bildet also in hohem Maße den Rahmen unserer Kenntnis der Dinge, den Horizont ihrer Erkenntnis (im Sinne Heideggers). Und dieser Erkenntniszugang ist sui generis, er ist zwar hinterfragbar, aber nicht durch 'bessere' ('objektive', wissenschaftliche) Erkenntnis ersetzbar.

Dieser Rahmen wird aber immer schon ergänzt oder überschritten durch eine elementare Erfahrung, deren Ursprung ebenfalls in der menschlichen Situation liegt, nämlich die der Angewiesenheit auf die Natur bzw. die der Ausgeliefertheit an deren 'Launen'. Das bedeutet eine Überschreitung der 'immanenten', rein subjektiv zweckbezogenen Perspektive, wenn auch nicht losgelöst davon. Dadurch kommt es zur Etablierung eines 'objektiven' Rahmens, ausgehend vom Interesse für die autonome Bestimmtheit der 'Dinge', allerdings ein Rahmen, der nicht feststeht, sondern der ständig in Entwicklung ist (aufbauend auf Erfahrung und Reflexion), und der wie selbstverständlich auch den Menschen selbst einbezieht.

Die Annahme der unabhängigen Bestimmtheit der Dinge ist nur in diesem naiven holistischen Rahmen selbstverständlich. Es ist der Rahmen der Metaphysik. Der naive Holismus der Metaphysik reflektiert die holistische Erkenntnissituation im doppelten Sinn von Widerspiegelung und Reflexion. Sie führt aber zu keiner tragfähigen Antwort auf die Frage nach der Objektivität der Erkenntnis (gespiegelt in der doppelten Rolle des Menschen als Objekt sowohl als Subjekt im Rahmen der Erkenntnis). Der Nominalismus ist eine Antwort auf diese logische Ungereimtheit, indem er unter dem Erkenntnisgesichtspunkt die holistische Situation in eine lineare Beziehung umdeutet (die Subjekt-Objekt-Beziehung). Diese impliziert nach wie vor die Annahme der unabhängigen Bestimmtheit der Dinge (das metaphysische Konzept der Substanz und die damit verbundene Vorstellung von Erkenntnis), verankert die Erkenntnis nun aber konsequent im Subjekt, das damit den Objekten gegenübertritt. Das Subjekt verlässt damit den Rahmen der gemeinsamen Bestimmtheit im Gesamtzusammenhang, und lässt diesen so selbst fragwürdig werden. Aus dem geordneten Neben- und Miteinander (das im Sinne der bestimmten Allgemeinheit immer schon über sich hinausgewiesen hatte) wird nun die Transzendenz der Gegenstände.

Unter der erkenntnistheoretischen Prämisse der Gewissheit wird die Position des Subjekts vollends zur Unhintergebarkeit, und die Transzendenz der Gegenstände zu einem Mysterium. Man kann

---

bezogenen Beschreibungen oder Sinnzuschreibungen.“ (Dreyfus, H. & Taylor, C. (2016), S. 134)

<sup>131</sup> Wenn Abstraktion und Verallgemeinerung eine elementare Rolle für die Erkenntnis spielen, dann in Bezug auf die Erfahrung und ihre Situationsgebundenheit.

<sup>132</sup> Worauf man damit verzichtet ist, wie gesagt, das fragwürdige Kalkül der Gewissheit, das die Situietheit (und die damit verbundene Ungewissheit) überwinden will, durch ein absolutes (unbezweifelbares) Fundament. Das führt zur Auffassung von der Erkenntnisbeziehung. Nichtsdestoweniger setzt dieses Kalkül implizit und unauffällig die Ungewissheit der Situation voraus, weil der Wert der Gewissheit selbst davon abhängt. Ohne diese würde sich der Wert der Gewissheit auf den bloßen Nennwert reduzieren.

<sup>133</sup> Diese Ebene der Bekanntschaft ist der Erkenntnistheorie aufgrund ihrer Voraussetzungen prinzipiell nicht zugänglich, denn was z.B. ein Stück Brot oder ein Haus ist, ist auf rein gegenständlicher Ebene, ohne Bezug zu trivialen Bedürfnissen, überhaupt nicht zu erklären.

daran glauben oder auch nicht. Das ewige Thema von Realismus vs. Idealismus, wobei der Umstand, dass es sich in Wahrheit ja um eine Situation handelt, natürlich Argumente für den Realismus liefert, aber eben ohne definitive Beweiskraft.

Die Transzendenz lässt sich selbst nicht durch Erkenntnis begründen, weil sie der Auffassung der Erkenntnisbeziehung selbst bereits zugrunde liegt. Auch das Konzept der Wahrnehmung oder Beobachtung involviert a priori diese Annahme der unabhängigen Bestimmtheit der Gegenstände der Wahrnehmung. Beide Vorstellungen schließen sich wechselseitig ein, sie können nicht linear begründet werden. Jeder Versuch einer solchen Begründung hat grundsätzlich paradoxen Charakter, weil der Versuch, die Unabhängigkeit von Erkenntnis durch Erkenntnis zu begründen schon aus logischen Gründen scheitern muss.<sup>134</sup> Es kann sich also nur um eine – im Rahmen der Erkenntnis – unbegründbare Annahme handeln. Ihre tiefe Verwurzelung in unserer Auffassung der Wirklichkeit muss einen anderen Grund haben, einen Grund in der Erfahrung, dem Holismus der Erkenntnissituation. Ontologische Konzepte haben generell tiefere Wurzeln als die bloße Theorie, sie begründen das Verständnis von Realität insgesamt, die Erkenntnisbeziehung inklusive.<sup>135</sup> Das ist natürlich auch ein Grund für den Versuch ihrer Verankerung im Subjekt, als transzendente Bedingungen der Möglichkeit von Erkenntnis, und zugleich für dessen Ungenügen.

Aber nicht die Unbegründbarkeit der ontologischen Annahmen ist das eigentliche Problem (ein solches stellt es eigentlich nur in Verbindung mit dem Ideal der Gewissheit, und dem Letztbegründungsanspruch der Erkenntnistheorie dar), denn man kann in dieser Hinsicht, unter Berücksichtigung der Erkenntnissituation, ohnehin nicht mehr als eine plausible (widerspruchsfreie) Auffassung erreichen wollen.<sup>136</sup>

Das Problem mit der Auffassung von Erkenntnis als Beziehung ist also nicht bloß, dass sie die ontologischen Annahmen, von denen sie ausgeht, nicht begründen kann, sondern dass sie diese aus prinzipiellen Gründen auch nicht hinterfragen kann. Und zwar nicht nur, weil eine solche Hinterfragung diesem Konzept der Erkenntnis selbst seine Grundlage entziehen würde,<sup>137</sup> sondern weil es auf der Basis der Auffassung von Erkenntnis als linearer Subjekt-Objekt-Beziehung schlicht keinen möglichen Anhaltspunkt für eine solche Hinterfragung geben kann.

Das zeigt sich auch an der entsprechenden Auffassung von naturwissenschaftlicher Erkenntnis. Das Subjekt-Objekt-Modell der Erkenntnis kennt nur die beiden Ebenen Beobachtung und Theorie. Eine ontologische Relevanz der Konzepte der Physik diesseits der Erkenntnisbeziehung ist im Rahmen dieses, a priori auf Gegenständlichkeit festgelegten, Erkenntnismodells nicht denkbar.

Ontologie und Erkenntnismodell bedingen einander. Das erklärt natürlich auch die unspektakuläre, unauffällige Rolle der Substanzvorstellung im Rahmen unserer Auffassung der Welt, als deren verlässlicher Stützpfeiler. Zwar neigt sie durch den Nominalismus zu 'intrinsischer' Blässe, und sie hat durch den generalisierenden Erkenntniszugang der Naturwissenschaft offensichtliche Kratzer abbekommen und einen Teil ihrer alten Autonomie an die Gesetzmäßigkeit abtreten müssen, aber das alles auf unklare Weise, und Unklarheit hat ihr noch nie geschadet. Ihren Halt findet sie in der Naturwissenschaft vor allem im Gedanken der Objektivität und in der Kausalvorstellung.

---

<sup>134</sup> Die Kehrseite dieser Paradoxie ist der reduktionistische Versuch, die Transzendenz der Gegenstände (die Intentionalität des Bewusstseins) zu erklären, indem man sie (in Form der Bezugnahme auf physikalische oder neurowissenschaftliche Entitäten) voraussetzt.

<sup>135</sup> Das bedeutet auch, dass jede Theorie, die das Konzept der Substanz durch ein anderes Konzept zu ersetzen versucht, in der Lage sein muss, die tiefe Verwurzelung der Substanzvorstellung im Bewusstsein verständlich zu machen. Es wird sich zeigen, dass sie in der holistischen Erkenntnissituation selbst (und deren Genese) wurzeln.

<sup>136</sup> Man kann darin eine gewisse Parallele zu den Versuchen der Axiomatisierung der Mathematik auf Basis der reinen Logik, und zum Gödelschen Unvollständigkeitssatz erblicken, der diesen Versuchen eine logische Grenze aufzeigt. Ausschlaggebend ist letztlich immer nur die Ableitbarkeit wohlfundierter Ansichten und die Widerspruchsfreiheit des Gesamtbildes. Darin steckt in gewisser Weise die eigentliche Stärke der Mathematik, ihre (in aller Strenge) modellbildende Kraft.

<sup>137</sup> Das ist wohl der Hauptgrund, warum die Quantentheorie diesen Schritt nicht macht.

### 1.3.1 Der Begriff der Kausalität

Wie bereits erwähnt, wird in der Regel die 'kausale Methode', die methodische Anwendung des Kausalprinzips als Grund und Garant des Erfolgs der Naturwissenschaft angeführt, als dasjenige, was sie von der (erfolglosen) Metaphysik unterscheidet. Darin kommt implizit die Auffassung der Naturwissenschaft als einer besonderen, besseren oder erfolgreicherer Art von Metaphysik zum Ausdruck. Der Begriff der Kausalität schwebt so auf unbestimmte Weise zwischen methodischem (heuristischem) Postulat und metaphysischem Prinzip, zwischen unklarem Erkenntnisstatus und ontologischem Status. Wie lässt sich Licht in diese Sache bringen? Auch hier ist es wieder die Erkenntnisvorstellung als solche, die den Ausgangspunkt bildet.

Geht man vom Subjekt-Objekt-Modell der Erkenntnis aus, dann ist offenbar die Wahrnehmung bzw. Beobachtung die einzige Quelle der Erkenntnis, die dem Subjekt außer seinem Verstand zur Verfügung steht. Diese Rolle der Wahrnehmung wird durch das Gebot der 'Objektivität' in der Naturwissenschaft sogar noch verstärkt. Lässt man die rationalistische Auffassung von der Angeborenheit der Kategorien des Verstandes einmal beiseite, dann ist es offenbar die Aufgabe des Verstandes, die richtigen Schlüsse aus der Beobachtung zu ziehen. Geht man in diesem Sinne von einem radikalen Empirismus aus, dann müsste die Kausalvorstellung ihren Ursprung in der Beobachtung haben (was als Bestätigung der metaphysischen Auffassung des Kausalprinzips aufzufassen wäre). Werfen wir einen genaueren Blick darauf.

Logisch handelt es sich bei der Kausalrelation, vom Standpunkt der Beobachtung, um einen konditionalen Zusammenhang der Form 'Wenn ... dann ...'. Ein solcher Zusammenhang beruht grundsätzlich auf der Herstellung von Korrelationen, die der Möglichkeit nach prinzipiell unerschöpflich sind und ganz verschieden begründet werden können (man denke nur an den Aberglauben, aber auch an die Rolle der Intuition).<sup>138</sup> Im Grunde genommen entspricht die konditionale Logik der Handlungslogik (was sich auch in der Rolle des Experiments in der Naturwissenschaft widerspiegelt, bzw. am anderen Ende des Spektrums im Animismus).

Allerdings ist die Ursache als solche, definitionsgemäß nur erkennbar an der Wirkung. Das heißt, der Gedanke des Wirkzusammenhangs stammt nicht aus der Beobachtung selbst, denn die Wirkung ist vom Standpunkt der Beobachtung ja zeitlich nachgeordnet, als Wirkung aber nicht *per se*, sondern nur in Verbindung mit dem Begriff der Ursache deutbar bzw. 'erkennbar'. Der Zusammenhang ist also, vom Standpunkt der Beobachtung, in jedem Fall ein hypostasierter, und kann nicht aus der Beobachtung stammen. Der Gedanke der Kausalität bzw. die Annahme eines Kausalzusammenhangs muss tiefere Wurzeln haben. Stammt er aus der Beobachtung, dann wäre er ja *a priori* auf isolierte Einzelfälle beschränkt, und damit generell unglaubhaft. Selbst wenn also David Hume unrecht hätte, und man begründet von der Beobachtung einer Regelmäßigkeit auf einen kausalen Zusammenhang schließen könnte, wäre eine solche Annahme immer limitiert auf den einzelnen Fall. Die Herkunft der Idee des kausalen Zusammenhangs als solche ließe sich damit nicht verstehen.

Hinter dem Gedanken bzw. der Vorstellung von Kausalität steckt also von vornherein die Annahme (oder Erfahrung) eines generellen Wirkzusammenhangs. Die rationalistische Deutung dieses apriorischen Charakters im Sinne von 'Gesetzen' des Verstandes (ob bei Descartes oder bei Kant) entspricht dem Schema des Subjekt-Objekt-Modells der Erkenntnis. In Wahrheit liegt die Quelle der Annahme dieses generellen Wirkzusammenhangs in der körperlichen Erfahrung, in dem Umstand, dass der Körper selbst integraler Teil dieses Wirkzusammenhangs ist. Dieser Umstand spiegelt sich in einer Ebene des Wissens, dem körperlichen Wissen, das der empirischen Beobachtung (als

---

<sup>138</sup> In diesem Sinn ist die Rede von Kausalität bzw. vom Kausalprinzip als Alleinstellungsmerkmal der Naturwissenschaft zu unspezifisch, denn alles Denken, nicht nur das naturwissenschaftliche, basiert auf dem Satz vom Grund. Darauf weist insbesondere Paul Feyerabend hin, mit der Betonung des Grundsatzes: „*Anything goes*“. (Feyerabend, P. (1986), S. 32)

spezifisches Verhalten) vorausliegt, ja dieses Verhalten (sofern die körperlichen Funktionen auch Voraussetzung für das Beobachten sind) allererst ermöglicht. Denn schon die Möglichkeit von Fortbewegung (als Grundlage der Selbsterhaltung) beruht auf jenem 'Wissen' um den generellen Wirkzusammenhang, das mehr oder minder schematisch und unbewusst ('instinktiv') in jenes körperliche Kalkül einfließt, das jeder Art der Fortbewegung zugrundeliegt.<sup>139</sup>

Wenn also der Grund und Ursprung dieser Annahme eines generellen Wirkzusammenhangs im körperlichen Eingebettetsein in eben diesen liegt, dann erklärt das auch, warum die Entdeckung konkreter funktionaler ('kausaler') Zusammenhänge eben den Charakter der 'Entdeckung' hat. Was dabei (vor dem Hintergrund der instinktiven Erfahrung des generellen Wirkzusammenhangs) zunächst entdeckt wird, ist der funktionale Charakter konkreter Ereignisse in Verbindung mit dem eigenen Verhalten, die Möglichkeit der Einflussnahme. Was dabei also 'entdeckt', bzw. vielmehr zu gleichen Teilen entdeckt und hergestellt wird, ist ein konditionaler Zusammenhang.

Ein kausaler Zusammenhang wird daraus erst in Verbindung mit einer weiteren Annahme, nämlich der Annahme der unabhängigen Bestimmtheit der Dinge. Voraussetzung dafür ist aber (die Genese von) Selbstbewusstsein, als Bedingung der Unterscheidung 'etwas von sich', der 'Objektivierung'. Erst in dieser 'Situation', diesem Ambiente von 'Erkenntnis', erhält der bloß funktionale, konditionale Zusammenhang (im Rahmen des generellen Wirkzusammenhangs) den Status einer Erklärung.<sup>140</sup> Dieser Status ist aber vollkommen unabhängig von seiner Deutung, denn diese ist abhängig vom Gesamtbild. Die Erfahrung des Eingebettetseins in einen Wirkzusammenhang bedingt auch, dass sich die Auffassung des Einzelnen und die des Gesamten wechselseitig durchdringen.<sup>141</sup> Das betrifft auch die Auffassung des Wirkzusammenhangs in ihrer heuristischen Dimension, d.h. die Konzepte, die der Deutung (angenommener) kausaler Zusammenhänge unterlegt werden. Die Annahme von Kausalität im Einzelnen und von Gesetzmäßigkeit im Gesamten scheinen einander zu bedingen, wobei die Gesetzmäßigkeit ihr Maß entweder am Belebten oder am Unbelebten nehmen kann. Für beides finden sich Belege schon in den Anfängen des Denkens bzw. in frühen Kulturen. Für das Belebte als Maß der Gesetzmäßigkeit, im Animismus und den Naturreligionen, für das Unbelebte in der Sterndeutung. Auch die klassische Metaphysik geht vom Belebten als Horizont der Deutung kausaler Zusammenhänge aus (dem Prinzip der Entelechie), allerdings 'objektiv', bezogen auf die Dinge als solche, losgelöst von der existenziellen Situation (wie in den angeführten Beispielen). Dennoch ist der generelle Wirkzusammenhang eine Annahme, die immer auch einen Konnex zur existenziellen Situation bewahrt, indem sie auf 'Berechenbarkeit' im weitesten Sinne abzielt. Sie stiftet die Perspektive eines einheitlichen Deutungs- bzw. Erklärungshorizonts, als Basis der Orientierung.

Die Vorstellung der Kausalität hat so gesehen einen doppelten Ursprung: Zum einen den Handlungskontext von Aktion und Reaktion, und zum anderen den Ereigniskontext, im Sinne der Frage nach Gründen für das, was ohne unser eigenes Zutun passiert. Beide Kontexte konvergieren in der 'Situation', sie sind nicht getrennt, sondern spielen in der Praxis zusammen. Dem entspricht die Ausprägung in Form der Möglichkeit von ('technischer') Manipulation und Prognose.

Grundlegend für die Kausalvorstellung ist also nicht nur, und auch nicht in erster Linie, die konkrete Beobachtung, sondern die Annahme eines generellen Wirkzusammenhangs, auf der Basis von Interaktion und Selbstbewusstsein, und dessen konkrete Auffassung, die der Beobachtung erst ihre Deutung oder Erklärung zuordnet.

Der grundlegende Unterschied zwischen der Physik und der Metaphysik besteht nicht per se im Empirismus, also der Rolle der Beobachtung, und auch nicht in der 'kausalen Methode', also der

---

<sup>139</sup> Wenn ich z.B. über eine Stufe falle, ist dann die Stufe die Ursache meines Hinfallens, oder ist es mein falsches Kalkül? Deutlich wird das vor allem in der Robotik.

<sup>140</sup> Die Erkenntnis-'Situation' ist in gewisser Weise nichts anderes, als ein akzenthafter, spezifischer Zugang zu diesem Wirkungszusammenhang. Das ist der Grund für den Holismus und die holistische Dynamik des Denkens.

<sup>141</sup> Diese Durchdringung von Einzelheit und Allgemeinheit spiegelt sich auf logischer Ebene in dem Umstand, dass Bestimmtheit notwendig Unterscheidung, Abgrenzung involviert, sie ist Ausdruck dieses Umstands.

Rolle der Kausalität, sondern in deren Auffassung. Die Metaphysik kategorisiert die Gegenstände nach dem Substanzschema und stellt auf Basis von Beobachtung kausale Korrelationen her zwischen den allgemeinen (kategorialen) Eigenschaften von Gegenständen und deren Verhalten. Sie geht dabei implizit aus von einem gesetzmäßigen Wirkzusammenhang, und interpretiert diesen im Sinne des Prinzips der Entelechie (sie nimmt damit Maß an der belebten Natur, zumindest soweit es um die klassische Metaphysik geht). Der wesentliche Punkt dabei ist die Unmittelbarkeit des Zusammenhangs, die sich an die Handlungslogik anlehnt: 'Der Stein fällt, weil ...'. Man kann darin natürlich noch einen Nachklang des Animismus sehen, der prinzipiell alle natürlichen Ereignisse im Horizont der Handlungslogik interpretiert, und damit erklärt. Durch die Kategorisierung des holistischen Zusammenhangs und die damit verbundene 'Objektivierung' (das Substanzschema) erhält die Erklärung aber einen gewissen Anstrich von Objektivität, einen funktionalen Charakter im Sinne von Teleologie (wobei kategoriale Unterscheidungen und Grenzen durch das Prinzip der Entelechie übersprungen werden). Die Korrelation zwischen Ursache und Wirkung, bzw. zwischen Ereignis und Ursache bleibt damit aber intuitiv, und somit auch oberflächlich und kontingent.<sup>142</sup> Denn der funktionale Aspekt ist zugleich der erklärende, begründet in der Autonomie der Substanz, ohne weitere Begründung. Anders gesagt, die Suche nach Erklärungen endet bei der Autonomie der Substanz, beim Prinzip der Entelechie. Dieses dient unmittelbar der Erklärung, ist daher intuitiv und unspezifisch.

#### 1.3.1.1 Kausalprinzip und physikalische Erklärung

Wie ist nun das Verhältnis zwischen Kausalität bzw. Kausalprinzip und Erklärung in der Naturwissenschaft, respektive der Physik? Inwiefern dient es der Erklärung?

Von der Erklärung aus gesehen unterscheidet sich die Physik von der Metaphysik darin, dass sie sich nicht mit der Herstellung von Korrelationen auf Basis eines Prinzips begnügt, sondern den Korrelationen auf den Grund geht, und zwar auf der Basis konkreter Relationen. Das Konzept der Substanz (und die damit verbundene Vorstellung von Eigenschaften und deren Kategorisierung) bildet dafür keinen geeigneten Ausgangspunkt, denn die möglichen Relationen zwischen Dingen (Substanzen) sind so unerschöpflich und kontingent wie die denkbaren Korrelationen.<sup>143</sup>

Um den Korrelationen auf den Grund zu gehen, braucht es daher die Annahme einer verbindenden, transzendentalen Ebene 'hinter den Dingen', die aber in ihrem Zusammenhang mit der Erklärung des Verhaltens der Dinge nicht unmittelbar erfassbar ist, sondern nur auf der Basis von Konzepten ausgelotet werden kann. Die Allgemeinheit der transzendentalen Konzepte ist integraler Teil des Erklärungsanspruchs der Naturwissenschaft, sie treten damit an die Stelle des Konzepts der Substanz (und des Erkenntniskonzepts der Kategorisierung).<sup>144</sup> Die Konzepte substituieren die Dinge.

Die Substitution der Dinge durch allgemeine Konzepte bedeutet, dass es für die Erklärung eines bestimmten Verhaltens vollkommen unerheblich ist, ob es sich dabei um einen Stein, ein Stück Holz

---

<sup>142</sup> Die bloße Korrelation ist der Punkt, an dem auch die empiristische Kritik am Kausalbegriff ansetzt, wie sie von David Hume formuliert wurde. Sie ist unvermeidlich, wenn man von der bloßen Unmittelbarkeit der Beobachtung von Regelmäßigkeiten als Basis der Verallgemeinerung ausgeht.

<sup>143</sup> In der Erfahrung des Wirkzusammenhangs sind die Korrelationen natürlich immer schon vorselektiert. Und in der Hinsicht der Systematisierung (verbunden mit seinem 'globalen' Geltungsanspruch) stellt das Prinzip der Entelechie natürlich einen wissenschaftlichen Ansatz dar. Es bietet aber keinen Ansatzpunkt für exakte Messbarkeit.

<sup>144</sup> Bei Descartes erfolgt der Schritt der Begründung dieser transzendentalen Ebene selbst in der metaphysischen Form der Verallgemeinerung (Kategorisierung) in 'res extensa' und, bzw. im Unterschied zu, 'res cogitans', die, als solchermaßen bestimmte, 'endliche', beide noch einmal transzendiert werden in Bezug auf eine 'unendliche Substanz', Gott. Diese Begründung der transzendentalen Ebene involviert natürlich den absoluten Status der Kategorisierung, und damit auch der Konzepte, und führt damit zu Schwierigkeiten auch in der Erkenntnisauflassung.

oder um irgendein Artefakt handelt. Wichtig ist dabei aber, dass diese Substitution immer im Zusammenhang mit konkreten Phänomenen steht, ungeachtet anderer phänomenaler Eigenschaften der Dinge, die durch die betreffenden Konzepte (noch) nicht abgedeckt werden. In diesem Sinn ist der Gedanke des Erkenntnisfortschritts also bereits im transzendentalen Status der Konzepte selbst angelegt, darin, dass sie prinzipiell ihre Relevanz für die Erklärung der Phänomene erweisen müssen, sich bewähren müssen. In diesem Sinn haftet ihnen stets eine gewisse Vorläufigkeit an.

Dieser Erkenntnisstatus der Konzepte, ihr Zusammenhang mit Theoriebildung und Beobachtung ist der bedeutendste Unterschied zwischen Physik und Metaphysik.<sup>145</sup> Er steht deshalb im Grunde auch im Fokus der Wissenschaftstheorie. Diese behandelt ihn allerdings gewöhnlich nur aus dem Blickpunkt der Theorie und ihres Zusammenhangs mit Beobachtung. Die Ebene der Konzepte kommt als solche gar nicht, bzw. allenfalls unter dem Gesichtspunkt der Paradigmen ins Blickfeld. Das liegt primär an der Erkenntnisvorstellung, die vom nominalistischen Modell der Erkenntnis als Subjekt-Objekt-Beziehung bestimmt ist, dessen Gegenstandsbezogenheit den metaphysischen Background verrät. Transzendente Konzepte, die die Ebene der Dinge substituieren, und damit prinzipiell auch den Subjekt-Objekt-Gegensatz unterlaufen, finden darin keinen Platz (und deshalb auch keine Beachtung). Die Linearität der Beziehung und das Gegenstandskonzept reduzieren die Dimension der Erkenntnis a priori auf Beobachtung und Theorie. Dabei wird das Subjekt selbst und seine Erkenntnisfähigkeit in metaphysischer Weise fein säuberlich kategorisiert und seziert. Die pure Beobachtung wird den Sinnen (als Organen, und deren Physiologie) zugeordnet, und die Theorie dem Verstand. In stetem Bezug auf das realitätsfremde Ideal der Gewissheit dreht sich die Erkenntnistheorie sodann um die anteilige Rolle beider Faktoren und deren Gewichtung. Die Ebene der Konzepte geht dabei vollständig in der sinnlichen Wahrnehmung und im Verstand auf. Der Kritische Rationalismus nimmt zwar, anders als der Neopositivismus, nicht direkt Bezug auf das Subjekt-Objekt-Modell, und vermeidet damit metaphysische Erkenntnisfragen, um sich davon unbelastet vollständig auf die 'Methode' (im Sinne der Forderung der Falsifizierbarkeit der Theorien) zu konzentrieren, er ist aber gleichwohl daran orientiert. Die transzendente Rolle der Konzepte wird so zur Gänze vom Hypothesenstatus der Theorien absorbiert.<sup>146</sup>

Doch was hat es mit den transzendentalen Konzepten und ihrer Rolle im Zusammenhang des naturwissenschaftlichen (physikalischen) Erkenntniszugangs auf sich?

Die Konzepte der klassischen Physik haben den Anspruch, Eigenschaften von Körpern im allgemeinen (wie räumliche Ausdehnung, Bewegung in der Zeit, Gewicht, Kraft, Wärme etc.) zu repräsentieren. Dadurch wird die je konkrete (diskrete) 'Eigenschaft' z.B. der Ausdehnung, in Bezug auf die Räumlichkeit als solche, zu einem komparativen 'Merkmal' des Gegenstandes.<sup>147</sup>

Dieser unscheinbare, beinahe unmerkliche Schritt, die Supplikation der Eigenschaften durch Merkmale, der in ontologischer Hinsicht nichts anderes als die Aufhebung der Autonomie bedeutet, ist die Basis für die Generalisierung, die schrittweise Substitution der Gegenstände (der diskreten

---

<sup>145</sup> Er wird freilich teilweise davon verdeckt, dass die Konzepte als Erklärungsbasis der klassischen Physik ein reales Pendant in der Anschauung zu haben scheinen, nämlich unmittelbar wahrnehmbar in den Dingen präsent sind (wie der Raum in Gestalt der Ausdehnung).

<sup>146</sup> Metaphysische Fragen tauchen dann trotzdem wieder auf, so z.B. in Zusammenhang mit dem Konzept der Elementarteilchen und deren Realitätsstatus, oder in Verbindung mit den sog. Quantenparadoxien, die alle im Rahmen der Theorie und des Subjekt-Objekt-Schemas rätselhaft bleiben müssen. Die transzendente Auffassung der Konzepte transformiert diese Fragen alleine dadurch, dass die Konzepte kraft ihrer ausschließlichen Bindung an die Erklärung der Phänomene (gleich welcher Art) das Subjekt-Objekt-Schema unterlaufen, und damit (entbunden von der im Gedanken der Erkenntnisbeziehung immanenten Gegenstandsbezogenheit) selbst ins Zentrum der Ontologie rücken.

<sup>147</sup> Dieser Schritt bildet gewissermaßen das Pendant zum Umgang der Metaphysik mit dem Thema der spezifischen Allgemeinheit der Substanzen. Während die Metaphysik spezifizierend, vom Einzelnen ausgehend, aufsteigt zu immer höherer Allgemeinheit, schreitet die Physik, ausgehend von allgemeinen Konzepten, fort in der Richtung der Supplikation immer mehr spezifischer Eigenschaften durch allgemeine Konzepte, und deren Vereinheitlichung. In ähnlicher Weise wandelt übrigens die analytische Geometrie die geometrischen Eigenheiten der Figuren in topologische Merkmale im Rahmen eines Koordinatensystems um.

Substanzen mit ihren konkreten Eigenschaften) durch allgemeine Konzepte. Und zwar durch den methodischen Nachweis der Relevanz dieser Konzepte für die Erklärung bestimmter Eigenschaften oder Verhaltensweisen der einzelnen Gegenstände, in Form von Gesetzmäßigkeiten.<sup>148</sup> Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um empirisch auffallende Gesetzmäßigkeiten handelt, oder um 'verborgene'. Der Anspruch und die Begründung der Gültigkeit der Gesetze hat nichts mit Beobachtung zu tun.<sup>149</sup>

Das ist ein wesentlicher Punkt. Der Anspruch auf Allgemeingültigkeit der physikalischen Gesetze beruht (ebenso wie die Theoriebildung selbst) nicht auf Verallgemeinerung im empirischen Sinn, sondern wird getragen von den allgemeinen Konzepten. Diese bilden aber nur die Basis für den generalisierenden Erkenntniszugang der Physik, ihr transzendentaler Status beruht bis dahin auf bloßer Annahme oder Vermutung. Diese(r) muss sich – will man damit den intuitiv nachvollziehbaren Konzepten der Metaphysik (der Autonomie der Substanz und der Entelechie) ernsthaft Konkurrenz machen – erst bestätigen. Die eigentliche Generalisierung geht daher aus von konkreten Phänomenen und besteht (im Erfolgsfall) im methodischen Nachweis der Relevanz der Konzepte in konkretem Bezug auf die betreffenden Phänomene, und zwar in Form exakter Korrelationen (der Erkenntnis gesetzmäßiger Zusammenhänge). Erst dadurch werden die Konzepte tatsächlich zu transzendentalen, erweisen sie sich mittelbar und konkret als transzendente Bedingungen, die Vermutung oder Annahme findet ihre Bestätigung. Der Erfolg hat aber aus Sicht der Konzepte auch eine Schattenseite. Diese besteht darin, dass die Konzepte als solche durch den Erfolg der Theorie, die 'sichtbare' Funktionalität des Zusammenhangs, gleichsam in den Schatten gestellt werden. Unterstützt wird dieser Vorgang (im Sinne einer 'Re-Substanziierung') durch die Nähe der Konzepte zu konkreten 'Eigenschaften' der Gegenstände, in Verbindung mit der generellen Gegenstandsbezogenheit der Erkenntnisvorstellung.<sup>150</sup> Übrig bleibt im Sinne der Erklärung die bloße Theorie (und die Beobachtung).<sup>151</sup> Als maßgeblicher Unterschied zur Metaphysik verbleibt in diesem Rahmen dann nur die Nachweisbarkeit bzw. Überprüfbarkeit durch die Exaktheit der Messung, aufgefasst als 'kausale Methode', und die damit verbundene 'Objektivität'.<sup>152</sup> Wie sieht es damit aus?

Die Messung als solche beruht auf der Translation der Konzepte in das, was man physikalische

---

<sup>148</sup> Der Status der strikten Allgemeinheit verbindet die physikalischen Konzepte mit den Elementen oder Prinzipien der Vorsokratiker, mit denen diese die transzendente Ebene auszuloten versuchten. Er trennt sie aber zugleich davon, indem er in der Physik nur die Grundlage für die eigentliche Generalisierung bildet, und zwar durch Konversion, nämlich die Konkretion in Form des konkreten Nachweises der Relevanz. Der transzendente Erklärungsanspruch in seiner pauschalen vorsokratischen Form ist, wenn man so will, in der Physik gewissermaßen gekeltert durch die Konkurrenzsituation zur Metaphysik, d.h. durch die Konkretheit des metaphysischen Erkenntniszugangs, und dessen (auf das konkrete Einzelne bezogene) Prinzip der Entelechie.

<sup>149</sup> Die Beobachtung, dass manche Gegenstände im Wasser Auftrieb haben und andere versinken kann zu Verallgemeinerung in Form von Kategorisierung führen (Holz schwimmt, Metall sinkt ...), zu einer Erklärung führt sie nicht. Die Allgemeingültigkeit der Erklärung durch das Konzept des spezifischen Gewichts hat wiederum nichts mit Beobachtung zu tun, selbst wenn sie davon ihren Ausgang nimmt. Sie hat streng genommen auch nichts mit Kausalität zu tun. Das spezifische Gewicht ist der Grund, nicht die Ursache für das betreffende Verhalten.

<sup>150</sup> Diese Ambivalenz zwischen transzendentaler Funktion und gegenständlicher, metaphysischer Interpretation der physikalischen Konzepte tritt auch in von Weizsäckers Werk 'Der begriffliche Aufbau der theoretischen Physik' immer wieder deutlich zutage. Siehe z.B. die Auffassung von 'Raum und Zeit' im Unterkapitel 'kinematische Grundbegriffe' (Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 126ff.).

<sup>151</sup> Der Hypothesencharakter der Theorie korrespondiert zwar dem transzendentalen (vorläufigen) Status der Konzepte, beide unterscheiden sich aber fundamental darin, dass sich die Konzepte auf den präexistenten Wirkzusammenhang beziehen, und die Theorien der allgemeinen Auffassung nach bloß auf die Beobachtung.

<sup>152</sup> Geht man davon aus, dann reduziert sich auch die Rolle der Mathematik auf Messung und Berechnung, während sie in Wahrheit eine nicht bloß dienende, sondern eine ausschlaggebende Rolle spielt (im Sinne des Aufgehens der Gleichungen, der Exaktheit der Korrelationen, nicht bloß der Messung), und damit in Zusammenhang auch eine kreative Rolle (im Sinne der 'spielerischen' Imagination, die für das Aufspüren und die Kombination der relevanten Faktoren von Bedeutung ist).

Basisgrößen nennt.<sup>153</sup> Die Objektivität der Messung im Sinne ihrer Exaktheit ist jedoch eine bloß instrumentelle, eine geborgte. Denn die Basisgrößen bilden zwar als Bezugsrahmen die Basis für die Ermittlung exakter, 'absoluter' Werte durch Messung, aber die Maßstäbe haben prinzipiell willkürlichen Charakter, sie beruhen auf Konvention, und das bedeutet, dass die Messwerte ihre 'Bedeutung' (ihre tatsächliche Wertigkeit) ausschließlich dynamisch aus der Komparation und der Korrelation beziehen.<sup>154</sup> 'Objektiv' im Sinne der Unabhängigkeit vom Maßstab, von der Konvention, ist in diesem Sinn nur die Proportion von Messgrößen, die höherstufige Relation (sofern eben die Messung als solche nichts anderes als die Herstellung einer, an sich selbst bedeutungslosen, Relation ist).<sup>155</sup> Der Ursprung und Sinn der Messung selbst liegt im Grunde in der Proportion (der höherstufigen Relation).<sup>156</sup>

Ihre erklärende (transzendente) Bedeutung erhält die Proportion, und damit die Basisgröße (unabhängig von der Konvention), aber durch den Nachweis der exakten Korrelation mit dem Verhalten oder den Eigenschaften von Gegenständen, durch die damit verbundene erfolgreiche Supplierung. Anders gesagt, durch die Möglichkeit der Translation der betreffenden Phänomene in eine exakte Größengleichung, ein physikalisches Gesetz.<sup>157</sup> Die Exaktheit kann dabei dynamischer Natur sein oder auch in Gestalt einer Konstante zum Ausdruck kommen.

Die involvierten physikalischen Basisgrößen werden durch den erfolgreichen Nachweis des Zusammenhangs zu Parametern (in Bezug auf die Erklärung der entsprechenden Phänomene). Wobei man unter Parameter ganz allgemein Relationen oder Proportionen mit einer nutzvollen Anwendung verstehen kann. Denn auch Proportionen (höherstufige Relationen) können für sich genommen relativ beliebig und bedeutungslos sein, wenn sie nicht eine Rolle (als Parameter) im Zusammenhang einer nutzvollen Anwendung (im Rahmen der erfolgreichen Herstellung von Korrelationen) spielen. Eine solche Anwendung kann (rein situationsbezogen und banal) auch ein subjektives Vorhaben sein.<sup>158</sup> Seine 'objektive' Bedeutung im Rahmen der Physik erhält ein Parameter aber in Verbindung mit der Konstanz natürlicher Phänomene, und deren Erklärung durch Gesetzmäßigkeit (in Zusammenhang mit anderen Parametern).

Hier müssen wir allerdings etwas korrigieren. Denn die bisherige Darstellung, die 'einseitig' von transzendentalen Konzepten als Grundlage der Theoriebildung ausging, ist nicht ganz richtig. Die Grenze zwischen Konzepten und Parametern ist, was die Übernahme der erklärenden Funktion betrifft, fließend, eine klare Trennung nicht immer möglich. Das zeigt sich schon am Konzept bzw. dem Parameter 'spezifisches Gewicht'. Während das Volumen einen klaren Zusammenhang mit dem transzendentalen Konzept des Raumes (im Sinne von Descartes' 'res extensa') aufweist, ist das

---

<sup>153</sup> Diese Translation ist es, die aus gegenständlicher, metaphysischer Sicht als 'Abstraktion' (und oftmals, wie bei Heisenberg, als bedauernswerter Verlust) erscheint. Aus der transzendentalen Perspektive der Translation der Konzepte in physikalische Basisgrößen beruht die metaphysische Auffassung der Physik dagegen umgekehrt auf der Re-Translation der Basisgrößen in ('abstrakt' verstandene) Eigenschaften.

<sup>154</sup> Genau deshalb kommt der Entdeckung von Konstanten eine so große Bedeutung zu. Sie sind gewissermaßen eine Bestätigung der ontologischen Relevanz der Konzepte. Siehe dazu bei von Weizsäcker den Hinweis auf die 'arithmetischen Invarianten', bzw. „dimensionslose Zahlen, die sich aus den Grundkonstanten der Physik bilden lassen. Nur solche reinen Zahlen sind für theoretische Gesichtspunkte brauchbar. In dimensionsbehafteten Größen steckt die anthropogene Willkür der Maßsysteme.“ (Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 277).

<sup>155</sup> Die Exaktheit der Messung als solche verbürgt gerade durch die Absolutheit der Werte bloß die 'Objektivität' im technischen Sinn der Überprüfbarkeit. Sie sind für sich genommen kontingent und bedeutungslos. Die Exaktheit der Messung wäre nur dann ein Wert für sich, wenn der Maßstab absolut wäre, oder wenn es sich um die Erfassung diskreter Einheiten, also um Zählung handelte.

<sup>156</sup> Geht man mit dem Nominalismus davon aus, dass Relationen prinzipiell hergestellte Relationen sind, so trifft das uneingeschränkt Fall auf die Messung zu, aber nur bedingt auf die (Erkenntnis der) höherstufigen Relationen. Es trifft auch auf die Korrelationen zu, aber wiederum nur bedingt, sofern sich diese als wirksame, 'kausale' Relationen erweisen.

<sup>157</sup> Siehe dazu die Darstellung verschiedener Stufen in der Entwicklung der Naturwissenschaft bei von Weizsäcker (Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 187f.)

<sup>158</sup> Wenn ich unterwegs meiner Frau z.B. mitteile, wann ich ungefähr zu Hause sein werde.

Gewicht ein reiner Parameter (formaler Ausdruck einer höherstufigen Relation), der erst durch die Konzepte der Masse und der Gravitation begreiflich wird. Dieser Gang der Entwicklung zeigt aber im Grunde nur, dass es das Ziel der Physik ist, die konkreten Gegenstände (schrittweise) durch allgemeine, transzendente Konzepte zu substituieren, und er zeigt auch die Bedeutung der Intuition im Rahmen dieser Entwicklung. Nicht die Erklärung als solche beruht auf Intuition (wie in der Metaphysik), sondern die Vermutung von Zusammenhängen, und das Aufspüren der relevanten Konzepte.<sup>159</sup> Sehr häufig sind es 'intuitiv' Parameter, die zum Ausgangspunkt der Theoriebildung werden, und erst später durch Konzepte 'begründet' werden. Etwas anders ist es wieder mit dem Konzept der elektrischen Ladung, das zunächst begrenzt zur Erklärung elektrischer Phänomene eingebracht wurde, aber sich im Laufe der Zeit als relevant in Bezug auf die Materie im allgemeinen erwiesen hat.<sup>160</sup>

Parameter, also höherstufige Relationen in Bezug auf nutzvolle Anwendungen, spielen übrigens, wie schon angedeutet, ganz allgemein, unabhängig von exakter Messung und wissenschaftlicher Erkenntnis, eine fundamentale Rolle für das Verhalten in elementaren Situationen. Auch hier gilt wieder, dass die Proportionalität, die Verhältnismäßigkeit, der Ursprung des Maßes, der Grund des Messens ist. Parameter prägen und ermöglichen grundsätzlich den Umgang mit Situationen. Um ein entferntes (möglicherweise sogar bewegtes) Ziel zu erreichen muss ich die Entfernung schätzen und vor allem mein eigenes Tempo in Korrelation dazu setzen. Meine eigene Geschwindigkeit (bzw. deren Einschätzung) wird so zum Parameter in Bezug auf die Entfernungsabschätzung (im Hinblick auf den Zeitbedarf oder den Energiebedarf etc., bzw. die Erfolgsaussichten und den Nutzen).<sup>161</sup> Solche Parameter kommen also immer schon intuitiv zur Anwendung, in Form von Komparation auf Basis des körperlichen Wissens. Dieses hat seine Wurzeln in der körperlichen Bewegung als solcher, insofern deren Möglichkeit auf dem Prinzip der Gegenkraft gegen das Gesetz der Schwerkraft und das Prinzip der Trägheit beruht, und sich so unmittelbar im Körperbau manifestiert, und so (in Zusammenhang mit Koordinatenbildung) Eingang in das Körperwissen findet, in Form des unbewussten Kalküls, das gezielte Bewegung überhaupt ermöglicht, und selbst wiederum zur Basis von Algorithmen wird.<sup>162</sup>

Wenn die physikalische Erklärung aber, wie gesagt, die Gestalt von Größengleichungen hat, wie kommt es dann aber zur Auffassung von 'kausaler Erklärung' im üblichen Sinn von linearer Kausalität? Wie kommt es generell zur linearen Kausalvorstellung?

Der Zusammenhang mit der Rolle der Parameter, der Möglichkeit der nutzvollen (technischen) Anwendung, also der Handlungslogik, liegt auf der Hand. Auch die Genauigkeit der Messung als solche spielt eine Rolle, und zwar nicht nur im Sinne der zweideutigen 'Objektivität', sondern auch im Sinne der Simplifizierung, der Isolierung kausaler Faktoren durch das Setting des Experiments, zum Zweck des Ausschlusses von 'Störfaktoren'.<sup>163</sup> Das alles begünstigt eine lineare Auffassung, es steckt aber mehr dahinter.

---

<sup>159</sup> Sei es auch, wie bei Newton, unter Supposition bzw. im Zusammenspiel mit Prinzipien wie dem Trägheitsprinzip, die auch den Charakter einer Annahme (und in Bezug auf die Erklärung transzendentalen Status) haben, nicht der Beobachtung entstammen. Siehe dazu Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 138f.

<sup>160</sup> Die Verknüpfung mit den entsprechenden physikalischen Basisgrößen hat hier, aufgrund der dem Konzept immanenten Diskontinuität und seiner Nicht-Wahrnehmbarkeit, nicht den Charakter einer Translation, sondern bezieht sich auf den kumulierten Effekt (als Strom oder Feld).

<sup>161</sup> Intuitiv finden dabei sogar weitere Parameter, wie Geländebeschaffenheit oder Windstärke etc. Eingang.

<sup>162</sup> Die Schwerkraft ist im Grunde keine linear wirkende Kraft (der Schein der Linearität ist emergenter Effekt der Kumulation), sondern durchwirkend. Dasjenige, das der Schwerkraft unterliegt, ist selbst Teil jener Masse, die die Schwerkraft ausübt. Das wird deutlich, wenn man bedenkt, dass sich die Schwerkraft nicht nur in der Weise des Falls äußert, sondern auch in der des Drucks.

Actio und Reactio entsprechen einander gemäß Newtons Prinzip (siehe die Darstellung bei Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 142) nicht nur, sondern sie bilden in dieser Entsprechung wiederum die gemeinsame Bedingung für weitere, darauf aufbauende (emergente) Relationen, Phänomene und Entwicklungen etc.

<sup>163</sup> Siehe dazu Hacking, I. (1996), S. 436ff.

### 1.3.1.2 Die lineare Auffassung von Kausalität

Grundlegend für die lineare Auffassung von Kausalität als 'kausale ontologische Beziehung' (die ihren philosophisch reinsten Ausdruck in der metaphysischen Auffassung von Kausalität als funktionales ontologisches Prinzip, analog und in Konkurrenz zum teleologischen Prinzip der Entelechie, findet) ist der Kurzschluss der transzendentalen Konzepte mit der Substanzvorstellung. Was geht dabei vor sich? Die Funktion der Konzepte besteht ja eigentlich und ursprünglich darin, die einzelnen Substanzen mit ihren Eigenschaften zu substituieren, und zwar in der Form der schrittweisen Transformation dieser Eigenschaften in bloße Merkmale, eben auf Basis allgemeiner Konzepte, und des Nachweises der Eignung dieser Konzepte. Grundlage für diesen Nachweis ist die Translation der Konzepte in physikalische Basisgrößen. Aus Sicht der transzendentalen Konzepte kann man den Vorgang der 'Re-Substantiation' in der Weise beschreiben, dass die Translation der Konzepte in physikalische Basisgrößen (der die Transformation der 'Eigenschaften' in 'Merkmale' auf Basis der Konzepte vorausgegangen war) nun gefolgt wird von einer Re-Translation der Basisgrößen eben in Kategorien von (nunmehr 'abstrakten') 'Eigenschaften'. Das ontologische Substanzkonzept drängt gewissermaßen alle physikalischen Konzepte zurück in die zweite Reihe, verwandelt sie selbst in 'Eigenschaften', verleiht den Dingen wieder eine gewisse Autonomie. Die Erklärung verbindet sich nicht mehr mit den allgemeinen Konzepten, sondern unmittelbar mit den Dingen. Der Hintergedanke der 'Re-Substantiation' aus Sicht der Kausalrelation besteht also in deren ontologischer Verankerung in der Substanz. Das ist im Grunde genommen die Funktionsbezeichnung des Konzepts der Kraft.

Max Jammer schreibt dazu: „As to the concept of force, taken originally in analogy to human will power, spiritual influence, or muscular effort, the concept became projected into inanimate objects as a power dwelling in physical things.“<sup>164</sup> Und er schreibt in Bezug auf seinen methodologischen Status im Rahmen des Erkenntnismodells der Physik: „The main advantage, however, of the concept of force – and this brings us to the status of our concept in present-day physics – is that it enables us to discuss the general laws of motions irrespective of the particular physical situation with which these motions are associated. The concept of force in contemporary physics plays the role of a methodological intermediate comparable to the so-called middle term in traditional syllogism.“<sup>165</sup> Und ergänzt diesbezüglich: „... as a methodological intermediate that in itself carries no explanatory power whatever.“<sup>166</sup>

Das Kausalprinzip wird also durch den ontologischen Kurzschluss mit der Substanz, und in Verbindung mit dem Konzept der Kraft, vom heuristischen Prinzip selbst zum Faktor der Erklärung. Aus Sicht des generalisierenden Erkenntniszugangs der Physik handelt es sich dabei um einen doppelten Atavismus. Zum einen durch die gedankliche Konversion (Rückgängigmachung) der Substitution der Dinge durch transzendente Konzepte. Und zum anderen durch die (der mathematischen Form der Größengleichung als Erklärung eigentlich zuwiderlaufende) Linearität der Kausalvorstellung.

Diese konverse Substitution, der Kurzschluss der Konzepte mit der Substanzvorstellung ist allerdings in einem größeren Zusammenhang zu sehen. Er zeigt sich ja an vielen Stellen, nicht zuletzt im Konzept der Elementarteilchen,<sup>167</sup> und allgemein in der verbreiteten Vorstellung von 'Bausteinen' des Universums.

---

<sup>164</sup> Jammer, M. (1999), S. 7

<sup>165</sup> Jammer, M. (1999), S. 243f.

<sup>166</sup> Jammer, M. (1999), S. 248. Siehe dazu auch Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 134ff.

<sup>167</sup> Zur umstrittenen Frage von deren Existenzstatus, und den damit in Zusammenhang stehenden Überlegungen siehe das Kapitel 'Experiment und wissenschaftlicher Realismus' in Ian Hacking's 'Einführung in die Philosophie der Naturwissenschaften' (Hacking, I. (1996), S. 431ff.).

Der sog. Ontische Strukturenrealismus ist eine ontologische Position, die diesen Kurzschluss vermeidet, und statt dessen konsequent vom ontologischen Primat der Relationen ausgeht. Daran wird allerdings zugleich deutlich, dass dieser Kurzschluss einen tieferen Grund hat, nämlich das Fehlen eines principium individuationis der Physik. Die transzendentalen Konzepte bilden zwar die Basis für die Erkenntnis von allgemeinen gesetzmäßigen Zusammenhängen und die Begründung für die Allgemeingültigkeit der betreffenden Naturgesetze, aber sie liefern per se keine Erklärung oder Begründung für die Vereinzelung, für die Existenz von scheinbar zumindest teilautonomen Dingen in all ihrer Kontingenz und Vergänglichkeit, weder für deren Existenzmodus, noch für deren Existenzstatus im Verhältnis zu den Naturgesetzen.<sup>168</sup>

Die mit der Verankerung der kausalen Relationen in der Substanzvorstellung verbundene Linearität, also die Auffassung von Kausalität im Sinne einer linearen 'Kausalbeziehung', führt bekannterweise zu Problemen wie dem Drei-Körper-Problem. Auf das Ganze, den Wirkzusammenhang, übertragen, korrespondiert diese Auffassung von Kausalität der Gleichsetzung von Determinismus mit exakter Bestimmbarkeit (im Sinne von Messbarkeit). Exemplifiziert wird diese Gleichsetzung durch das Gedankenspiel des Laplaceschen Dämons. Was darin offenbar ausgeblendet wird, ist, dass zwar die Wahl des Zeitpunkts der Messung willkürlich sein kann, aber nicht die Wahl der physikalischen Basisgrößen. Vorausgesetzt wird also implizit, dass die physikalische Ebene durch die mechanischen Basisgrößen erschöpfend ausgelotet ist. Doch selbst wenn man diese Prämisse vorgäbe, wäre damit das Problem der Messung nicht erschöpft. Denn, wenn es stimmt, dass nicht absolute Messwerte, sondern Relationen und Proportionen im eigentlichen Sinn 'objektiv' und wirklich (wirksam) sind, dann sind es nicht eigentlich die einzelnen Substanzen oder Faktoren (und das Wissen darüber) die das Geschehen bestimmen (bzw. ein objektives Bild dieses Geschehens ermöglichen), sondern zumindest in gleichem Ausmaß die Konstellationen (das Gesamtbild). Aus den einzelnen objektiv ermittelten 'kausalen' Faktoren werden im Rahmen der Konstellation Determinanten.<sup>169</sup> Deren Einfluss kann aber nicht in derselben Weise und im selben Maß 'objektiv' bestimmt (oder gewusst) werden, wie die einzelnen Faktoren oder Eigenschaften.<sup>170</sup>

Die Beliebigkeit der Wahl des Zeitpunkts in Laplace' Gedankenspiel (der Faktor Kontingenz, der aber durch die Annahme der vollständigen Determination egalisiert wird) widerspricht im Grunde natürlich dem Gedanken der Evolution. Unausgesprochen und in abgewandelter Form findet sich diese Gedankenfigur auch in der linearen Auffassung der kausalen Relationen durch ihre Verankerung in der Substanz wieder, nämlich in Form der stillschweigenden Ignoranz gegenüber dem Faktor Zeit. Denn keines der Elemente, die in linearer Weise (z.B. im Experiment) als Ursachen in Erscheinung treten, hat von Anfang an in dieser Form existiert, sondern verdankt seine Entstehung, und damit seine Existenz und seine dispositionalen Eigenschaften bestimmten Konstellationen, ebenso wie seine Wirkweise nicht unabhängig von den konkreten Konstellationen ist, in denen es selbst existiert.

Worum es hier geht ist nur der Umstand, dass die Gleichsetzung von Determination mit exakter, 'objektiver' Bestimmbarkeit (auf der Grundlage der linearen Auffassung von Kausalität) zu einem völlig verzerrten (mit dem realen Wirkzusammenhang inkompatiblen und inkommensurablen) Konzept von Determinismus führt (und in Zusammenhang mit der fundamentalen heuristischen Funktion dieses Konzepts, auch in viele heuristische Sackgassen). Sie mündet in die implizite Annahme, dass Nicht-Linearität nur ein Sonderfall von Linearität ist. Vieles deutet allerdings darauf

---

<sup>168</sup> Es wird sich allerdings zeigen, dass gerade die transzendente Dimension der physikalischen Konzepte, wenn man sie ontologisch ernst nimmt, und entsprechend konsequent mit der Autonomie der Substanzvorstellung konfrontiert, selbst den Weg zur Lösung des Problems aufzeigt.

<sup>169</sup> Das ist im Grunde auch das Prinzip und auch der Reiz des Kreuzworträtsels bzw. des Sudoku.

<sup>170</sup> Er kann im Grunde nur ausgelotet werden. Das ist ja letztlich auch ein Grund für den generalisierenden Erkenntniszugang der Physik und auch für die Rolle des Experiments, und für die Bedeutung der Entdeckung von Konstanten etc. Die oberflächliche Plausibilität von Laplace' Gedankenspiel verdankt sich sicherlich zum Teil der exakten Berechenbarkeit der konstanten Bewegungen der Himmelskörper. Doch diese verdankt sich ihrerseits wohl nicht zuletzt deren großer Verstreutheit, und dem Faktor Größe ihrer Masse.

hin (nicht zuletzt auch das erwähnte Drei-Körper-Problem), dass das Gegenteil der Fall ist, dass also Linearität nur ein Sonderfall von Nicht-Linearität ist.<sup>171</sup> Wir werden darauf zurückkommen. Diese zweifelhafte Gleichsetzung von Determinismus mit exakter ('objektiver') Bestimmbarkeit, die metaphysisch begründet ist in der ontologischen Verankerung der physikalischen Basisgrößen im Substanzkonzept (im Sinne ihrer Interpretation als Eigenschaften, und daher im absoluten Sinn), führt auf Ebene der Quantenphysik zu paradoxen (aus substanzontologischer Sicht unbegreiflichen) 'Phänomenen'.<sup>172</sup> Der Schluss, der daraus gezogen wird, ist aber in der Regel nicht die In-Frage-Stellung oder zumindest Hinterfragung des Substanzkonzepts, sondern vielmehr die Kapitulation vor der Unbegreiflichkeit, und deren metaphysische Verbrämung als 'Indetermination'.<sup>173</sup>

### 1.3.1.3 Transzendente versus metaphysische Auffassung der Konzepte

Die Auffassung des Status der Konzepte der Physik, ob transzendental ('begründend', und zwar sowohl im ontologischen Sinn der Substitution, als auch in Bezug auf die Erklärung) oder metaphysisch ('kausal', 'in den Dingen') ist, wie erkennbar, von grundlegender Bedeutung für das erkenntnistheoretische Verständnis des physikalischen Erkenntniszugangs und damit zusammenhängende ontologische und metaphysische Fragen. Sie hat damit aber mittelbar auch Auswirkungen auf das Verständnis der Naturwissenschaft im allgemeinen. Denn das 'gefühlte' Vertrauen in die Kompetenz der Physik und der ihr nahestehenden Wissenschaften wie der Chemie und der Astronomie (das mit deren Erfolgen begründet wird), hat dazu geführt, dass ihr 'Erkenntnis-konzept' auch auf andere Naturwissenschaften wie die Biologie übertragen worden ist. In dieser Hinsicht, der Übertragung physikalischer Konzepte auf andere Gegenstandsbereiche, kommt der Frage ihres Erkenntnisstatus besondere Bedeutung zu. Denn während in der Physik der metaphysische Kurzschluss der transzendentalen Konzepte mit der Substanzvorstellung durch die grundsätzliche Nähe der Konzepte zu den Dingen abgemildert wird, hat er in Bezug auf die Biologie und ihr Selbstverständnis als Wissenschaft gravierende Folgen. Sehen wir uns daher die Gründe und Implikationen noch einmal genauer an.

Die Gründe liegen vor allem in der Erkenntnisvorstellung als solcher. Diese ist geprägt von der Vorstellung der Subjekt-Objekt-Beziehung, also im Prinzip die alte metaphysische Vorstellung von der Erkenntnis der Gegenstände, nominalistisch akzentuiert durch die aktive Rolle des Subjekts. Aber die Linearität dieses Erkenntnismodells lässt auch rein für sich genommen eine andere als gegenständliche Auffassung der Erkenntnis nicht zu, insofern diese rein zentrisch strukturiert ist, und daher immer mit Projektion zu tun hat, die ohne Gegenständlichkeit ins Leere geht. Das Gegenmodell dazu bildet die Vorstellung von der Situiertheit des Subjekts. Eine Situation ist eben nicht rein zentrisch strukturiert, sondern umfasst auch die Eigenwahrnehmung im Rahmen der Situation. Das Subjekt ist zwar weiterhin Mittelpunkt, aber zugleich auch ex-zentrisch, und damit nicht mehr unhintergebar. Aber auch das Objekt ist nicht mehr bloß Gegenpol und

---

<sup>171</sup> Diese Frage spielt auch eine wesentliche Rolle in Zusammenhang mit der Diskussion um die Hoffnungen auf eine 'große vereinheitlichte Theorie' in der Physik (siehe dazu Laughlin, R. B. (2007)). Das lineare kausale Denken zum Zwecke des zielgerichteten Eingriffs ist charakteristisch für die Zugangsweise der Technik, deren Erfolge ja gewöhnlich als Bestätigung und als zuverlässiger Beweis für die Richtigkeit der naturwissenschaftlichen Anschauungen gelten. Andererseits zeugt die weit verbreitete gesellschaftliche Skepsis gegenüber größeren technischen Eingriffen von einem grundsätzlichen Verständnis für die Natur komplexer und emergenter Zusammenhänge, die sich linearem Denken häufig entzieht.

<sup>172</sup> Die Auffassung von etwas als 'Phänomen' schließt ja seine Interpretation immer schon ein.

<sup>173</sup> In der Kapitulation vor der Unbegreiflichkeit wird zugleich die heuristische Funktion und Dimension des Determinismuskonzepts deutlich, das im Grunde ganz alleine den forschenden Zugang begründet und in seiner ganzen Breite bestimmt, sowohl heuristisch, als auch empirisch/theoretisch und normativ. Es ist so gesehen wissenschaftlich im Grunde unverzichtbar. Dennoch zieht es in der Quantentheorie offenbar den Kürzeren gegenüber dem Substanzkonzept und dessen metaphysischer Funktion und Rolle als Anker der Realität.

Projektionsfläche, es gewinnt dadurch ein Eigenleben, und kann damit auch hinterfragt werden. Das bedingt die Möglichkeit, auch transzendente Annahmen zu treffen, die die Objekte im allgemeinen (oder auch Subjekt und Objekte gleichermaßen) betreffen.

Was die Implikationen des genannten Kurzschlusses betrifft, ist vor allem der Umstand von mehrfacher Bedeutung, dass der transzendente Status der Konzepte das Subjekt-Objekt-Schema transzendiert. Und zwar ganz einfach dadurch, dass ihr Erkenntnisstatus, die Begründung ihres objektiven Geltungsanspruchs, in keinerlei Zusammenhang mit irgendwelchen Annahmen über die Erkenntnisbeziehung oder die Konstitution des Subjekts oder der Dinge an sich steht. Er ist nicht abhängig von Annahmen über die Art der Beziehung zwischen Subjekt und Objekt, oder den subjektiven Anteil bezüglich der Konstitution der Objekte etc.<sup>174</sup> Er ist nur gebunden an die Erklärung, an das (möglichst exakte) Zusammenspiel mit Theorie und Beobachtung.<sup>175</sup> Der Faktor Realität 'errechnet' sich aus der Bestätigung im Experiment, dem (technischen) Funktionieren, und wohl auch aus der Erfahrung, aus ihrer 'Beteiligung' an den Algorithmen und Parametern, die wir im Alltag mehr oder minder unbewusst anwenden und einsetzen, oder die gänzlich unbewusst im körperlichen Wissen 'aktiv sind' (in der Bewegung ebenso wie in der Wahrnehmung). Dennoch bleibt ihr Erkenntnisstatus im wissenschaftlichen Rahmen prinzipiell gebunden an den exakten Nachweis der Wirksamkeit der entsprechenden Basisgrößen und Parameter, bezogen auf bestimmte Phänomene, und in Form einer Theorie. Diese methodische Bindung bzw. Konditionalität bedeutet eine prinzipielle Vorläufigkeit, die nicht aufhebbar ist.

Diese Konditionalität, die Ausdruck der transzendentalen Funktion der Konzepte ist (und die sich auch in der Form der Überlegungen, die zu einer Theorie führen, manifestiert: 'Angenommen, ...') ähnelt zwar dem hypothetischen Status der Theorien, ist aber von grundsätzlich anderer Art. Theorien sind hypothetisch, weil sie grundsätzlich durch Beobachtung widerlegt werden können. Konzepte können nicht durch Beobachtung widerlegt werden, sie können sich nur bewähren, d.h. brauchbar sein, oder eben nicht. Die Nicht-Bewährung hat also im Normalfall nicht den logischen Charakter der Widerlegung, sondern den pragmatischen Charakter der Unbrauchbarkeit.<sup>176</sup> Es kann aber auch vorkommen, dass Konzepte, die eine fundamentale Rolle in vielen Theorien spielen (gewissermaßen vielfach bewährt sind), und daher auch nicht wie eine Theorie einfach verworfen werden können, in Frage gestellt werden müssen, und zwar durch das Auftreten von Widersprüchen. Sie müssen dann angepasst, modifiziert werden.<sup>177</sup>

Die Rolle der Konzepte erschöpft sich allerdings nicht vollständig in dem angegebenen Rahmen. Und das hängt damit zusammen, dass ihr transzendentaler Erkenntnisstatus auch bedeutet, dass sie

---

<sup>174</sup> Die Objekte werden ja gerade durch transzendente Konzepte substituiert!

<sup>175</sup> Er ist deshalb, solange ihm nicht das Subjekt-Objekt-Schema und die Substanzmetaphysik übergestülpt wird, auch immun gegen den Skeptizismus, denn dieser findet seine Angriffspunkte ja nur in prinzipiellen Annahmen und in Überzeugungen.

<sup>176</sup> So wie sich die Brauchbarkeit der Konzepte im Erfolg der Theorie manifestiert, kann auch eine Theorie, die auf unbrauchbare Konzepte setzt, in analoger Weise unbrauchbar sein (auch wenn sie nicht widerlegt wird). So wie umgekehrt in vielen Bereichen (man denke an die Astronomie) eine Theorie auch brauchbar sein kann, wenn sie keine exakten Ergebnisse liefert (nicht alle relevanten Parameter erfasst).

Der philosophische Pragmatismus, der am linearen Subjekt-Objekt-Schema der Erkenntnistheorie orientiert ist, kann diese grundsätzlich pragmatische Dimension der transzendentalen wissenschaftlichen Konzepte nur vom Standpunkt des Subjekts aus, also im Horizont von Beobachtung und Theorie, wahrnehmen, und daher nur im Sinne von Paradigmen interpretieren, – wozu natürlich auch viele andere, nicht-wissenschaftliche Überzeugungen gehören können. Eine Trennung verschiedener Arten von Erkenntniszugängen ist im Rahmen des Subjekt-Objekt-Modells in Bezug auf die metaphysische Frage der Wahrheit gar nicht möglich. Und diese Unmöglichkeit führt auch zu der Idee, die Erkenntnistheorie generell durch einen hermeneutischen Zugang abzulösen. (Siehe dazu: Rorty, R. (2017), S. 343-372).

<sup>177</sup> Einen solchen Fall stellt natürlich Einsteins Relativitätstheorie dar. Deren Modifikation der Konzepte der klassischen Physik ist sowohl Beweis für den transzendentalen, und der Erkenntnissituation geschuldet vorläufigen, Charakter der Konzepte, sondern auch für die Durchlässigkeit zwischen Konzepten, Theorien und Beobachtungen. Auch die Relativitätstheorie ist aber prinzipiell einer metaphysischen Interpretation und Erkenntnisauffassung zugänglich, weil sie nicht das Konzept der Substanz in Frage stellt.

grundsätzlich ein Weltwissen fundieren, eines, das auch den Denkenden, das Subjekt selbst umgreift. Ihr Erklärungsanspruch ist daher potentiell universal in der Weise, dass er nicht von vornherein kategorial begrenzt ist (in der Weise der Einteilung des Seienden in verschiedene Kategorien). Er transzendiert, wie gesagt, auch das Subjekt-Objekt-Schema der Erkenntnis, ist nicht daran gebunden, und daher darin auch nicht abbildbar.<sup>178</sup> Die Konzepte der Physik haben deshalb nicht nur im holistischen Sinn des Weltbildes Relevanz für die Selbstauffassung des Subjekts, sondern potentiell auch für die Erklärung 'subjektiver Phänomene'.

Die potentielle Universalität des Erklärungsanspruchs der physikalischen Konzepte hat keine wissenschaftliche Begründung, sondern verdankt sich ausschließlich ihrem transzendentalen Status (ähnlich den Prinzipien der Vorsokratiker). Sofern wahrgenommen, bezieht er sich unspezifisch auf die Konzepte im Ganzen und äußert sich in Form eines grundsätzlichen Vertrauens, und wächst selbst mit diesem Vertrauen. Die Universalität des Anspruchs korrespondiert dabei keineswegs direkt mit den tatsächlich vorhandenen Theorien (und deren tatsächlichem Erklärungspotential). Darin liegt aber grundsätzlich kein Widerspruch und auch kein Problem, denn die Konzepte gehen in Zusammenhang mit der Suche nach Erklärungen für Phänomene ja praktisch immer in Vorleistung.<sup>179</sup>

Der generalisierende Erkenntniszugang der Naturwissenschaft und die Dynamik und Logik seiner Entwicklung ist gewissermaßen das Spiegelbild dieser Potentialität der Konzepte, im Sinne der Ausschöpfung ihres Potentials, in Form der Einbeziehung von immer mehr Phänomenen in den Rahmen der vorhandenen Theorien, was wiederum zur Erweiterung der Konzepte führt (man denke an die Entdeckung der elektrischen Phänomene), und gleichzeitig zum Streben nach deren Vereinheitlichung. Die Potentialität ist so gesehen, neben der erwähnten grundsätzlichen Bindung an den erfolgreichen Nachweis in Form der Theorie, ein zweiter Aspekt der 'Vor-Läufigkeit' der transzendentalen Konzepte, der dynamische, gegenüber dem fundierenden. Beide hängen darin zusammen, dass sich die Konzepte selbst beweisen müssen, dass ihr Erklärungsanspruch integraler Teil ihrer Definition ist. Die Dynamik der Entwicklung der Naturwissenschaft verdankt sich in dieser Hinsicht dem beinahe spielerischen Antrieb der Ausschöpfung des angenommenen Potentials der transzendentalen Konzepte, und dem selbstverstärkenden Element des Vertrauenszuwachses. Mit dem Vertrauenszuwachs bzw. dem Zuwachs an Selbstvertrauen geht aber immer auch die Gefahr der Selbstüberschätzung einher.

Es liegt, wie erwähnt, in der Natur der Suche nach Erklärungen für komplexe Phänomene, dass die Konzepte in Vorleistung gehen. Und bei neuen Forschungsfeldern, bei denen es oft anfangs nicht viel mehr als vage Vermutungen gibt, auf die man bauen kann, kann es unter Umständen lange dauern bis sich Erfolge einstellen. Erfolge im Sinne des Nachweises von nachvollziehbaren, transparenten Zusammenhängen zwischen den Konzepten, den Theorien und den Phänomenen.<sup>180</sup> Die Frage, die sich in Bezug auf theoretische Erklärungen ganz generell stellt, um die sich in Wahrheit alles dreht, ist die nach der Angemessenheit bzw. der Tragfähigkeit der involvierten Konzepte. Und der einzige Maßstab dafür sind die Phänomene selbst. Der Nachweis der Angemessenheit ist aus wissenschaftlicher Sicht unverhandelbar. Im Fall der Physik besteht dieser Nachweis in der Exaktheit der Theorie in Verbindung mit der Translation der Konzepte in die physikalischen Basisgrößen und der darauf Bezug nehmenden Exaktheit der Beobachtung bzw.

---

<sup>178</sup> Bei Descartes ist er allerdings kategorial eingegrenzt auf die 'res extensa'. Diese Kategorisierung übergreift zwar bereits sehr viele Kategorien der Metaphysik, aber eben nicht alle. Sie zeugt aber bereits von einem großen Selbst-Vertrauen in die eigenen Konzepte, das von Descartes selbst wiederum metaphysisch begründet wird (im Sinne des göttlichen Ursprungs der Prinzipien des Verstandes).

<sup>179</sup> Insofern es eben meistens Vermutungen sind, die den ersten Anhaltspunkt bilden.

<sup>180</sup> Wir haben bisher meist, dem üblichen Duktus folgend, von Beobachtungen anstatt von Phänomenen gesprochen, was dann auch nicht falsch ist, wenn es zwischen den Phänomenen und den Konzepten von vornherein ein engen Zusammenhang gibt. Wenn es sich jedoch, wie im Fall der Biologie, um Phänomene handelt, bei denen der kategoriale Zusammenhang zwischen den Phänomenen bzw. deren Beschreibungen, und den Konzepten zweifelhaft ist, wird auch die Beschreibung zweifelhaft, wird sie durch die einfließenden Konzepte ihrer Unschuld beraubt.

Messung. Das bedingt die grundsätzliche Möglichkeit der Supplierung der Phänomene durch die involvierten Konzepte. Im Fall der Biologie besteht offensichtlich eine gewisse Kluft zwischen den physikalischen Konzepten bzw. den physikalischen Basisgrößen als Basis der Theorie und den zu erklärenden Phänomenen.<sup>181</sup>

Diese Kluft lässt sich, wenn man an den Konzepten festhält, nur schließen, indem man in Bezug auf die Frage nach dem Maßstab der Angemessenheit der Konzepte die Phänomene fallen lässt. Das Argument dafür liefert das metaphysische Kausalprinzip. Dieses wird zum Argument für die Reduktion der Phänomene auf rein (linear) kausal, in physikalischen Kategorien erklärbare Vorgänge. Die Wurzeln der Transformation des heuristischen Kausalprinzips in das lineare metaphysische Kausalprinzip liegen in dem eingangs erwähnten ontologischen Kurzschluss der transzendentalen physikalischen Konzepte mit dem metaphysischen Substanzkonzept.

Dieser Kurzschluss erregt (trotz der Schwierigkeiten, zu denen er in verschiedenen Bereichen der Physik und anderswo führt) keinerlei Aufsehen, weil er vollkommen unauffällig durch die Hintertür des nominalistischen Erkenntnismodells, die Vorstellung von Erkenntnis als Beziehung zwischen Subjekt und Objekt, ins Spiel kommt. Für die Biologie als Wissenschaft sind die Folgen allerdings gravierend. Denn das Argument mit dem Kausalprinzip führt zur Selbstverpflichtung der Biologie als Wissenschaft auf eine rein kausale Auffassung biologischer Phänomene und Vorgänge. Diese Selbstverpflichtung hat den Charakter einer Selbstbeschränkung in Form einer *Damnatio* jeder Art von Beschreibung biologischer Vorgänge in Kategorien, die nicht einer kausalen Denkweise entsprechen.<sup>182</sup> Diese Selbstverpflichtung hat darüber hinaus auch den Charakter einer Selbstverleugnung, denn die kausale Erklärung konterkariert sich ja in gewisser Weise ständig selbst dadurch, dass der ganze Sinn und Reiz der Erklärung darin besteht, dasjenige zu negieren, was sie erklärt. Ein Kunststück, das sich spätestens dann selbst den Boden entzieht, wenn es um die Erklärung des Bewusstseins geht.

Lässt man die auf die Substanzontologie abonnierte lineare Vorstellung von Erkenntnis als Beziehung zwischen Subjekt und Objekt einmal beiseite, und geht von der Erkenntnissituation als solcher (eben als Situation) aus, eröffnet sich damit auch die Möglichkeit, die transzendentalen Konzepte, mit denen die Physik die Ebene hinter den Dingen auszuloten versucht, in ihrer ontologischen Dimension zu verstehen und wahrzunehmen. Dabei stößt man, wie sich zeigen wird, auf ein fundamentales Konzept, das sich, bei genauer Betrachtung, einer Auffassung im substanzontologischen Sinn konsequent widersetzt.

### 1.3.2 Der Begriff der Substanz

Die Welt scheint nicht vorstellbar zu sein ohne das Gerüst der Substanz, an dem doch irgendwie alles zu hängen scheint. Wie John Locke schreibt: „The *Idea* then we have, to which we give the general name Substance, being nothing, but the supposed, but unknown support of those Qualities, we find existing, which we imagine cannot subsist, *sine re substante*, without something to support them, we call that Support *Substantia*; which, according to the true import of the Word, is in plain

---

<sup>181</sup> In diesem Sinn äußert Thomas Nagel seine Zweifel an „einer vollständig mechanistischen Darstellung von Ursprung und Evolution des Lebens, die einzig von den Gesetzen der Chemie und Physik abhängt“, die sich „in der Vermutung bündeln, dass in der Naturgeschichte auch Prinzipien eines anderen Typs wirksam sind, ... die ihrer logischen Form nach eher teleologisch statt mechanistisch sind.“ (Nagel, Th. (2016), S. 17).

<sup>182</sup> Dass biologische Vorgänge einer kausalen, physikalisch-chemischen Analyse zugänglich sind ist kein 'Beweis' für die Richtigkeit der Annahme, dass es zu deren adäquatem Verständnis keiner weiteren Konzepte bedürfe. Ein solcher wäre es nur dann, wenn man davon ausginge, dass ein solches mögliches Konzept in Widerspruch zu physikalischen Konzepten stünde. Andererseits ist die lineare Auffassung von Kausalität ja (ebenso wie die Substanzvorstellung) selbst weit davon entfernt, ein adäquates Bild des physikalischen Wirkzusammenhangs abzugeben.

*English, standing under, or upholding.*<sup>183</sup> Und René Descartes schreibt: „... wir erkennen die Substanzen nicht unmittelbar ..., sondern nur dadurch, daß wir bestimmte Formen oder Attribute auffassen. Da diese nun, um zu existieren, irgendeinem Etwas einwohnen müssen, so nennen wir dieses Etwas, dem sie einwohnen, die Substanz.“<sup>184</sup>

Das Konzept der Substanz scheint also so unentbehrlich wie unbezweifelbar. Und zwar sowohl in ontologischer Sicht, wie auch aus Erkenntnissicht. Alle Vorstellungen, die mit der Auffassung der Realität zu tun haben, scheinen sich darauf zu beziehen, davon abzuhängen. In Erkenntnissicht das Konzept bzw. die Vorstellung von Erkenntnis selbst (als Beziehung zwischen Subjekt und Objekt), nicht minder das Konzept der Wahrheit als Übereinstimmung. Und aus ontologischer Sicht ist die Struktur der Welt ohne Begriffe wie 'Gegenstand', 'Ding' oder 'Eigenschaft' nicht zu beschreiben. Das findet seinen Niederschlag in der prädikativen Struktur der Sprache als solcher, ebenso wie in der intentionalen Struktur des Bewusstseins und in der Vorstellung der Wahrnehmung. Letztlich ist sogar die Logik des Denkens nicht davon zu trennen. Wo also ansetzen?

Vorweg ist festzustellen, dass es aufgrund dieser Verwurzelung des Substanzbegriffs in allen Konzepten, die unser Verhältnis zur Wirklichkeit beschreiben bzw. definieren, nicht möglich sein wird, darauf zu verzichten, ohne zugleich einen adäquaten Ersatz dafür zu finden bzw. anzubieten. Ein solcher Ersatz muss natürlich zunächst auf ontologischer bzw. physikalischer Ebene gesucht und gefunden werden. Das reicht aber natürlich nicht aus, denn wenn sich herausstellen sollte, dass auf ontologischer Ebene ein anderes Konzept an die Stelle des Substanzbegriffs zu setzen ist, hat das natürlich Auswirkungen auf alle anderen angeführten Konzepte und Vorstellungen. Das heißt, es bedingt eine Dekonstruktion der Erkenntnisvorstellung, und von allem was damit zusammenhängt. Da aber selbstverständlich Erkenntnis sowohl die Grundlage als auch das Ziel für dieses ganze Unternehmen bildet, muss es zwingend in eine Rekonstruktion der Erkenntnisvorstellung münden. Eine Rekonstruktion, die in der Lage ist, in schlüssiger Form die für die Erkenntnisvorstellung selbst unentbehrliche Vorstellung der Referenz auf neuer Grundlage zu begründen. Ohne diese Rekonstruktion hängt das gesamte Unternehmen in der Luft.<sup>185</sup>

Das sieht nach einer schwierigen Aufgabe aus. Aber einen Anhaltspunkt für die Dekonstruktion der Erkenntnisvorstellung, der gleichzeitig mit der Aufgabe der Suche nach einem Konzept, das an die Stelle des Substanzbegriffs treten könnte, konvergiert, haben wir ja schon an früherer Stelle skizziert, nämlich den Gedanken eines Nullpunkts der Erkenntnis (als Nullpunkt des Bewusstseins), in Form der Immanenz der physikalischen Ebene.<sup>186</sup> Die Aufgabe der Dekonstruktion der Erkenntnisvorstellung fällt daher konkret zusammen mit der Rekonstruktion, weil sie nur die Gestalt der Erklärung der Genese der Erkenntnisbeziehung annehmen kann. Das Gelingen des gesamten Unternehmens ist daher gebunden an den Erfolg der Rekonstruktion (des Nachweises, dass die Erkenntnisbeziehung sich selbst transparent machen kann).

Doch wenden wir uns zunächst wieder dem Substanzbegriff zu.

Substanzen sind, wenn man von Descartes und Locke ausgeht, Trägermedium von Eigenschaften. Viel mehr lässt sich über sie nicht sagen. Darüber, in welcher Weise ihnen die Eigenschaften zukommen (inhärent, bloß zugeschrieben, intrinsisch oder dispositional), lässt sich viel nachdenken, doch das ist nicht der Punkt, auf den es hier ankommt. Für uns von Bedeutung ist ihr Existenzstatus als Substanzen. Als solche sind sie 'ontologisch' autonom (an sich selbst bestimmt) und diskret (einzeln),<sup>187</sup> und 'logisch' selbstident und einzeln (im Sinne von Einheit). Pure Einheit zu denken, ist

---

<sup>183</sup> Locke, J. (1979), S. 296

<sup>184</sup> Descartes, R. (1972), S. 202

<sup>185</sup> Diese doppelte Aufgabe der Dekonstruktion und der zwingend damit verbundenen Rekonstruktion ist im Grunde das, was bei Hegel mit der 'Mühe des Begriffs' gemeint ist.

<sup>186</sup> Dass die Substanzvorstellung keine adäquate Grundlage für das Bild der Immanenz abgeben kann, haben wir ja bereits festgestellt. Es liegt daran, dass Immanenz eine Welt ohne jegliche Identität bedeutet, weil Identität, selbst wenn es sich um bloß numerische Identität handelt, notwendig Unterscheidung involviert.

<sup>187</sup> Diesen beiden Existenzstadien entsprechen bei Weizsäcker die beiden 'Eigenschaften' von Dingen 'Invarianz und

aber eine große Herausforderung, denn einzeln (im Sinne von Einheit) kann nur sein, was sich irgendwie unterscheidet, aber wie kann es sich oder anderes bzw. sich von anderem unterscheiden? Das war im Grunde genommen das Problem, das sich Leibniz stellte, und das ihn zum seinem Konzept der fensterlosen Monade geführt hat.<sup>188</sup>

Die Metaphysik denkt noch nicht über die Bedingungen von Einzelheit als solche nach, sie nimmt diesen Status als gegeben an, ihr Erkenntniszugang ist ja ein spezifizierender. Sie will erkennen, wie und was die Dinge sind. Dabei stößt sie allerdings auf ein Problem. Die Bestimmtheit der einzelnen Dinge hat den Charakter einer spezifischen Allgemeinheit. Diese Allgemeinheit steht aber in einem gewissen Spannungsverhältnis zur Diskretheit ihrer Autonomie, sie weist über das Einzelne hinaus, und führt so, aufsteigend, über den Weg der Klassifikation, zu immer höherem Allgemeinem, und letztlich zur Vereinigung aller unterschiedenen Einzelnen in einem absolut Allgemeinen, in dem alle Unterschiede 'aufgehoben' sind, einer absoluten Substanz. Die diskrete Autonomie der einzelnen Substanzen verweist auf einen Gesamtzusammenhang. Diese Gedankenfigur kehrt abgewandelt, in dialektischer Form u.a. bei Spinoza wieder, und hat auch Hegel beeinflusst.

Descartes kürzt den Weg der Metaphysik ab, indem er zwei oberste Gattungen (*summa genera*) von Substanzen ('res') postuliert, und diesen je eigene metaphysische Konzepte (und damit verbundene Erkenntnisprinzipien) zuordnet. Das Autonomieproblem löst er wie die Metaphysik, indem er die beiden *summa genera* wieder zu einer absoluten Substanz (Gott) in Beziehung setzt, und er löst zugleich auch das Erkenntnisproblem (mit dem die Metaphysik nie wirklich zurande kam, was ja auch zum Nominalismus führte), indem er die Leitideen der Erkenntnisprinzipien als gottgegebenes Licht des Verstandes auffasst. Die Bestimmtheit des Einzelnen wird so mit der Herkunft der Bestimmtheit zusammengeschlossen. Die diskrete Autonomie der einzelnen Substanzen wird durch die allgemeinen metaphysischen Konzepte 'res cogitans' und 'res extensa' substituiert. Darin besteht seine philosophische (metaphysische) Grundlegung der Naturwissenschaft, erst damit erhält Erkenntnis den Charakter von Forschung.

Der Nominalismus beruht auf der Einsicht, dass das Subjekt die Quelle der Bestimmtheiten der Dinge ist. Er löst damit das Problem der Herkunft der Erkenntnis, für das die Metaphysik keine Lösung hatte, und wirft gleichzeitig ein neues Problem auf, ohne eine Antwort zu geben, nämlich das Problem der Übereinstimmung mit der Realität. Descartes' metaphysische Lösung war eine Antwort auf beide Probleme gewesen. Die neuzeitliche Erkenntnistheorie kappt nun die Bande zur Metaphysik, die Descartes (aus guten Gründen) noch nicht durchschnitten hatte. Der methodische Zweifel, das Motiv der Gewissheit der Erkenntnis, hatte bei ihm ja im Grunde nur die Funktion gehabt, die Fesseln der klassischen Metaphysik zu lockern, um deren spezifizierenden, gegenstandsbezogenen Erkenntnismodell ein anderes Modell entgegensetzen zu können (und zwar mit metaphysischer Begründung). Der Schnitt, der die Bande zur Metaphysik kappt, erfolgt in der Erkenntnistheorie durch die Verabsolutierung des Descartesschen Motivs der Gewissheit, in Form seiner Erhebung zum Kriterium von Erkenntnis. Er führt zur Definition der Aufgabe der Erkenntnistheorie als Suche nach einem Fundament der Erkenntnis im Subjekt. Ein Schritt, dem die

---

Räumlichkeit'. (Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 48). Zur 'Invarianz' (Autonomie) schreibt Weizsäcker: „*Das Ding ist unter jedem möglichen Aspekt dasselbe.*“ (Ebenda, S. 52). Bzw. unter dem Aspekt der Selbstidentität: „*Das Ding ist in vielen Weisen des Erscheinens ein und dasselbe.*“ (Ebenda, S. 50)

<sup>188</sup> Artikel 1 der Monadologie lautet: „Die Monade, von der wir hier sprechen wollen, ist nichts anderes als eine einfache Substanz, die in das Zusammengesetzte eintritt; einfach heißt, was ohne Teile ist.“ (Leibniz, G. W. (2009), S. 39). Und er schreibt in Bezug auf „die besondere Art und die Vielfalt der einfachen Substanzen“: „Dies Besondere muß eine Vielheit in der Einheit oder in dem Einfachen einschließen. ... Infolgedessen muß es in der einfachen Substanz eine Vielzahl von Regungen und Beziehungen geben, obgleich es in ihr keine Teile gibt.“ (Ebenda, S. 55). Die Monade ist zu verstehen als eine synthetische Einheit, die fensterlos (autonom) ist. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Darstellung der Monadologie in Kants 'Preisschrift' von 1791, die den Titel trägt: „Immanuel Kant über die von der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin für das Jahr 1791 ausgesetzte Preisfrage: Welches sind die wirklichen Fortschritte, die die Metaphysik seit Leibnizens und Wolf's Zeiten in Deutschland gemacht hat?“ Veröffentlicht 1804 in Königsberg. (Kant, I. (1975a), S. 619f. )

Erkenntnistheorie ihre Stellung als 'prima philosophia' verdankt, der allerdings im Verhältnis zu Descartes, in Sachen Erkenntnismodell zugleich wieder einen Rückschritt in Richtung Gegenstandsbezogenheit bedeutet.<sup>189</sup> Das Objekt wird definitionsgemäß zum reinen Gegenüber, von der Verbindung zum Zusammenhang des Ganzen, auf den die Metaphysik gestoßen war, und der auch bei Descartes in Form der Definition der beiden *summa genera* und deren Verbindung zur absoluten Substanz gegeben war, bleibt nichts übrig. Die Substanzhaftigkeit der Dinge reduziert sich für die Erkenntnistheorie im Grunde auf die Diskretheit (das bloße Substrat), und die Annahme, dass sie doch an sich selbst, unabhängig bestimmt sind.<sup>190</sup> Diese Diskretheit fügt sich offenbar nicht schlecht zur Vorstellung von der Abstraktheit der Entitäten der Physik, und so scheinbar auch das erkenntnistheoretische Subjekt-Objekt-Modell zum Erkenntnismodell der Physik. Doch das täuscht.

Der erkenntnistheoretische Zugang zur Erkenntnis im Sinne der Suche nach Gewissheit (wie es noch die Auffassung des Neopositivismus war) ist der Physik vollkommen fremd. Entsprechend fremd ist ihr auch die Absolutheit des Gegensatzes von Subjekt und Objekt, und die Unterscheidung von Erscheinung und Ansichsein. Erscheinungen, Phänomene sind für sie stets real, in dem Sinn, dass sie eine transzendente Begründung haben, die nicht im Subjekt liegt.<sup>191</sup> Um den Erkenntnisansatz (und auch ihren Erkenntnisanspruch) der Physik zu verstehen, muss man ihn von dem erkenntnistheoretischen Schema lösen, und ihn mit dem der Metaphysik konfrontieren.

Die Physik geht, im Unterschied zur Metaphysik nicht vom konkreten Einzelnen aus, sie schreitet nicht vom Einzelnen zum Allgemeinen, sondern substituiert das Einzelne durch allgemeine transzendente Konzepte, versucht durch diese die Ebene hinter den Dingen auszuloten. Das Verhältnis zwischen diesen allgemeinen Konzepten und den einzelnen Dingen (Substanzen) ist dadurch charakterisiert, dass sie diese zu bloßen Instanzen degradiert, ohne sich dafür zu interessieren, was es mit dieser Einzelheit eigentlich auf sich hat. Insofern setzt auch sie den Status der Einzelheit einfach als gegeben voraus. Ihr Erklärungsanspruch erstreckt sich nicht auf diese Frage, zumindest solange es, wie in der klassischen Physik nur um das Verhalten der Dinge geht, nicht um deren Konstitution. Solange fällt es auch kaum auf, dass sie unausgesprochen – und in gewissem Widerspruch zu ihrem generalisierenden Erkenntniszugang – am Substanzkonzept festhält. Was, wie erwähnt, natürlich auch damit zu tun hat, dass die Erkenntnisvorstellung als solche (das prävalente Subjekt-Objekt-Modell) kein anderes Konzept anbieten kann. Ihre transzendentalen Konzepte werden kurzerhand mit dem Substanzkonzept kurzgeschlossen, diesem ontologisch untergeordnet. Auf der Ebene der Mikrophysik, wo es um die Konstitution der Dinge geht, findet dieser Kurzschluss seinen Niederschlag im Konzept von Elementarteilchen. Wobei sich das Ungenügen des Substanzkonzepts in der Quantenphysik an verschiedenen Stellen in Form von Inkommensurabilität bemerkbar macht, die sich konkret als Zumutung an das logische Denken, in Form von Paradoxien äußert. Die Unklarheiten werden aber auch in anderer Form deutlich. So spricht man zwar gewöhnlich ohne viel Nachdenkens von Elementarteilchen, gleichzeitig bestehen aber Zweifel, ob es sich dabei nicht bloß um Konzepte handelt.<sup>192</sup> Außerdem ist oftmals nicht wirklich klar, ob nun eigentlich die Teilchen oder das Atom die grundlegende Einheit 'verkörpern'. In dieser Weise stellt das Fehlen eines *principium individuationis*, das die Stelle des

<sup>189</sup> Denn Gewissheit macht als Erkenntnisideal nur in Bezug auf die Erkenntnis von Gegenständen einen Sinn, nicht in Bezug auf einen forschenden Erkenntniszugang, wie ihn Descartes begründet.

<sup>190</sup> Diese Annahme ist Ausdruck eines Problems, das der Nominalismus grundsätzlich nicht lösen kann, und das den Ursprung des Gegensatzes von Empirismus und Rationalismus bildet. Denn der Nominalismus löst zwar das Problem der Quelle der Bestimmtheit der Erkenntnis formal richtig (im Sinne des grundsätzlichen Zusammenhangs zwischen Unterscheidung und Bezugnahme), aber er gibt damit noch keine Antwort auf die Frage, woher die Inhalte stammen, die Kriterien der Unterscheidung. Das Subjekt als solches ist ja bloß ein rein formales, funktionales Konzept (der reine Verstand, die Einheit der Apperzeption, etc.).

<sup>191</sup> Und wenn im Subjekt, dann in diesem als 'Naturgegenstand', nicht als reiner Verstand.

<sup>192</sup> Ian Hacking geht noch weiter, wenn er schreibt: „Es gibt viele Theorien, Modelle, Annäherungen, Bilder, Formalismen, Methoden und so weiter, in denen die Elektronen eine Rolle spielen, doch es besteht kein Grund zu der Annahme, daß die von deren Durchschnitt gebildete Menge überhaupt eine Theorie ist.“ (Hacking, I. (1996), S. 434)

Substanzkonzepts im Rahmen der Mikrophysik einnehmen könnte, natürlich eine schmerzhaft Lücke dar.

Anhaltspunkt für die Frage nach einem solchen Prinzip können nur die Konzepte selbst sein, und zwar in Verbindung mit ihrer substanztheoretischen Interpretation. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass man das Substanzkonzept selbst in Verbindung mit den Konzepten der Mikrophysik (Elementarteilchen, Atom etc.) in aller Konsequenz auf seine logische Konsistenz prüft. Das bedingt natürlich, dass man diese Konzepte selbst tatsächlich als transzendente Konzepte in doppeltem Sinn (als Erkenntniskonzepte und als ontologische Konzepte) wahrnimmt, was eben nur möglich ist, wenn man das lineare Subjekt-Objekt-Modell der Erkenntnis gedanklich abstreift, und die Erkenntnissituation als solche wahrnimmt.

Ein solcher Ansatz bringt natürlich nicht von selbst ein neues Konzept hervor, das es mit dem Substanzkonzept aufnehmen könnte. Werfen wir daher zunächst einen Blick auf bereits bestehende Vorschläge für eine Ablöse des Substanzkonzepts als Grundlage der Auffassung von Realität.

### 1.3.2.1 Whitehead

Trotz seiner fundamentalen Rolle und seiner unübersehbaren Unklarheiten gibt es abseits der klassischen Metaphysik nur wenige Philosophen, wie Descartes, Spinoza und Leibniz, die sich intensiv mit dem Substanzbegriff auseinandergesetzt haben, bzw. versuchten, ihn mit allen Konsequenzen zu durchdenken,<sup>193</sup> aber auch wenige, die ihn, wie Locke radikal kritisiert haben.<sup>194</sup> Eine der Ausnahmen bildet im 20. Jahrhundert natürlich Alfred North Whitehead. Er schreibt über den Begriff der Substanz: „Der einfache Begriff einer dauerhaften Substanz, die entweder wesentliche oder akzidentelle beharrliche Qualitäten durchhält, drückt ein für viele Belange des Lebens nützlich abstraktum aus. Aber immer, wenn wir versuchen, ihn als eine grundlegende Darstellung der Natur der Dinge zu verwenden, erweist er sich als falsch. Er ging aus einem Fehler hervor und hatte in keiner seiner Anwendungen jemals Erfolg. Einen Erfolg hatte er aber doch: Er hat sich in der Sprache, in der aristotelischen Logik und in der Metaphysik eingenistet. ... Aber in der Metaphysik ist der Begriff ein schierer Irrtum.“<sup>195</sup>

Whitehead, der seine Philosophie als 'organistische Philosophie' bezeichnet, geht, wie bereits aus dem Titel seines Hauptwerkes 'Prozess und Realität' hervorgeht, von einer prozesshaften Auffassung der Wirklichkeit aus, also von einer transzendentalen dynamischen Ebene hinter den Dingen, die die 'eigentliche Realität' bildet, und durch die Naturgesetze beschrieben wird. Das Verständnis der Konstitution von konkreten 'Einzelheiten' durch dynamische Prozesse bildet daher die zentrale Aufgabe für diesen ontologischen Ansatz. Whitehead schreibt darüber: „'Konkretisierung' ist der Name für den Prozeß, in dem das Universum der vielen Dinge dadurch eine individuelle Einheit erreicht, daß es jeden Aspekt der 'Vielen' endgültig seiner Unterordnung unter die Beschaffenheit des neuen 'Einen' zuweist.“<sup>196</sup> Er betrachtet Dinge also unter dem Aspekt einer prozesshaften 'Konkretisierung' und schreibt darüber weiter: „Jeder Fall von Konkretisierung *ist selbst* das jeweils neue, individuelle 'Ding'. Es gibt nicht 'die Konkretisierung' *und* das 'neue Ding'.<sup>197</sup> Wenn wir das neue Ding analysieren, finden wir nichts als die Konkretisierung. 'Wirklichkeit' bedeutet nichts anderes als dieses grundlegende Eingehen ins Konkrete, von dem man nicht abstrahieren kann, ohne auf das bloße Nichts zu stoßen. ... Ein Fall von Konkretisierung wird ein 'wirkliches Einzelwesen' genannt – oder, äquivalent, ein 'wirkliches Ereignis'. ... die fundamentale,

<sup>193</sup> In anderer Weise, nicht in dem üblichen metaphysischen Rahmen, natürlich auch Fichte, Schelling und Hegel.

<sup>194</sup> Dem Empirismus musste er natürlich prinzipiell verdächtig sein, weil er ebenso wenig wie die Kausalität beobachtet werden kann

<sup>195</sup> Whitehead, A. N. (1987), S. 159f.

<sup>196</sup> Whitehead, A. N. (1987), S. 390

<sup>197</sup> Was Whitehead hier beschreibt, ist im Grunde eine Definition des Begriffs 'Emergenz'.

unausweichliche Tatsache ist die Kreativität.<sup>198</sup> Die Kreativität geht in diesem Fall offenbar einseitig vom Ganzen aus, hat irgendwie den Charakter von Kombination, dem auch zu entsprechen scheint, wenn er schreibt: „Ein wirkliches Ereignis ist analysierbar.“<sup>199</sup>

Whiteheads Ansatz spricht also jene transzendente Dimension 'hinter den Dingen' an, die eine Dekonstruktion des Substanzbegriffs von seiner Rückseite ermöglichen soll. Er definiert diese transzendente Dimension allerdings nur in ganz allgemeiner Weise als 'Prozess', ohne dabei konkret auf bestimmte physikalische Konzepte Bezug zu nehmen. Darin liegt in meiner Sicht die Schwäche seines Ansatzes, dass er direkt auf den realen bzw. als real angenommenen Prozess Bezug nimmt, dass er den Unterschied zwischen der Realität und der Auffassung der Realität (auch und gerade, wenn es sich um Wissenschaft handelt) vernachlässigt.

Whiteheads Lösung hat dementsprechend die Gestalt der Beschreibung eines realen Vorgangs unter Bezugnahme auf einen an sich selbst unsichtbaren (rein 'immanenten'), und daher in gewisser Weise irrealen Prozess, der sich auf nicht näher durchschaubare, fraktale Weise 'konkretisiert' und dabei in Verbindung mit dem Hervorgehen emergenter Eigenschaften in die Existenzform eines 'wirklichen Einzelwesens' übergeht. Diese 'Lösung' krankt aber daran, dass sie im Grunde, so wie die Vorstellung des Prozesses, nicht mehr als eine Veranschaulichung ist. Sie legt nicht den Grund des Vorgangs dar, das Prinzip, sondern bietet nur die grundsätzliche Vorstellung bzw. Darstellung eines solchen Vorgangs. In Hinsicht auf die reine Kontingenz (Grundlosigkeit) eines solchen Vorgangs stellt dessen Veranschaulichung in Wahrheit keinen Fortschritt gegenüber der bloßen Hinnahme der Gegebenheit von Substanzen dar.

Whitehead entwickelt im weiteren eine eigenwillige, schwierig zu verstehende Terminologie, was eben daran liegt, dass seine 'realistische', metaphysische Rekonstruktion des Substanzbegriffs, sobald sie über den Begriff des wirklichen Einzelwesens hinausgeht, die Kreation einer Menge Begriffe erfordert, um die Beziehungen zwischen diesen wirklichen Einzelwesen darstellen zu können. Diese Darstellung ist Teil der Rekonstruktion des Substanzbegriffs, und ist eben deshalb notwendig, weil es sich ja um einen beschreibenden, spezifizierenden Zugang zum Thema Bildung von Einzelheiten handelt. Sie dient indirekt der Untermauerung des Vorwurfs vom Substanzbegriff als metaphysischem 'Irrtum'.

Die angesprochene 'metaphysische' Vernachlässigung des Unterschieds zwischen der Realität und der Auffassung der Realität, also die Ausblendung der Erkenntnisdimension in Zusammenhang mit der Physik, kommt einer reinen Außenperspektive gleich. Bezieht man die Erkenntnisdimension in die Reflexion mit ein, so rücken automatisch die physikalischen Konzepte, die der Auslotung der transzendentalen Ebene des 'Prozesses' dienen, in den Fokus, und damit auch ihre Relevanz für einen anderen Zugang zur Rekonstruktion des Substanzbegriffs, gleichsam von innen heraus.

Es gibt aber noch eine weitere, in der heutigen Philosophie der Physik einflussreiche ontologische Position, den sog. Ontischen Strukturenrealismus. Im Gegensatz zu Whitehead steht für diesen allerdings nicht die Frage der Substanz, der Konstitution von 'Einzelheit', im Mittelpunkt, vielmehr das Ganze des Wirkzusammenhangs. Er führt gleichsam von der Gegenseite zum Thema.

### 1.3.2.2 Der Ontische Strukturenrealismus

Der Strukturenrealismus ist ein Ansatz, den es in zwei unterschiedlichen Ausprägungen gibt, die als Epistemischer und als Ontischer Strukturenrealismus bezeichnet werden. Ihr gemeinsamer Bezugspunkt ist die Bedeutung, die sie dem Umstand zumessen, dass physikalische Theorien gewöhnlich nicht auf gegenständliche, sondern auf 'strukturelle' Entitäten referieren. Während der Epistemische Strukturenrealismus in Bezug darauf aber eine rein erkenntnistheoretische Position

<sup>198</sup> Whitehead, A. N. (1987), S. 390

<sup>199</sup> Whitehead, A. N. (1987), S. 391

einnimmt, leitet der Ontische Strukturalismus daraus Konsequenzen für das ontologische Bild der physikalischen Ebene ab.

James Ladyman, der prominenteste Vertreter des Ontischen Strukturalismus, sieht die Strukturen als das eigentlich Reale an und bezieht Stellung gegen das substanzontologische Konzept intrinsischer Eigenschaften.<sup>200</sup> Er argumentiert diese Position allerdings nicht vorwiegend philosophisch, sein Ansatzpunkt liegt vielmehr bei den Paradoxien der Quantenphysik. Ohne hier auf Details einzugehen, ist es vor allem die (in substanzontologischer Sichtweise paradoxe) Verletzung des Prinzips der Separabilität,<sup>201</sup> also der Diskretheit, das ein gewichtiges Argument darstellt. Die Konsequenz, die der Ontische Strukturalismus daraus zieht, ist die Verabschiedung der substanzontologischen, auf das konkrete (diskrete) Einzelne bezogenen Sichtweise, und die Einnahme einer holistischen Position, nach der nicht Teilchen oder Entitäten, sondern Strukturen und Relationen das eigentlich Reale sind. Er vertritt m.a.W. die These vom Primat der Relationen.<sup>202</sup>

Holger Lyre stellt diese Position in Fachterminologie folgendermaßen dar: „Der Trennbarkeit vorgelagert ist jedoch die Ganzheit der Welt – etwa als Faserbündel-Totalraum – vor ihrer gewaltsamen Trennung in Einzelobjekte. 'Gewaltsam' meint hier, dass etwa die experimentelle Beobachtung es erfordert, ein Phänomen genügend zu isolieren, so dass wir es als vermeintlich echt isoliert und separiert vom Rest der Welt ansehen können. Dass dies in Strenge eine Idealisierung darstellt, leuchtet einerseits unmittelbar ein, Trennbarkeit ist jedoch andererseits eine scheinbar notwendige Bedingung der Möglichkeit empirischer Wissenschaft.“<sup>203</sup> Und er resümiert: „Die oben angedeutete Heuristik motiviert dazu, die übliche Reihenfolge der Argumente von lokal zu global – die übliche bottom-up-Sichtweise – umzukehren zu einer top-down-Sichtweise von global zu lokal. Nach dieser Heuristik ist zunächst das 'Gesamtobjekt' Kosmos gegeben. Dies Objekt befindet sich in keinem Raume, sondern ist einzig darstellbar durch einen wahrhaft astronomisch hochdimensionalen Zustandsraum. Eine Zerlegung in Teilräume, die der Teilobjekt-Darstellung dienen, führt dazu, dass man nicht-integrable Phasenfaktoren in jeder Teilobjekt-Darstellung erhält. Laut Eichprinzip übersetzt sich dies in das Auftreten von Wechselwirkungsfeldern zwischen raumzeitlich arrangierten Objekten. Der Kosmos ist nun ansehbar als lauter Teilobjekte in Wechselwirkung. Man endet also mit in der Raumzeit wechselwirkenden Objekten.“<sup>204</sup>

Der Ontische Strukturalismus stellt im Grunde die Ausformulierung eines konzeptiven Gedankens dar, der bereits im Kern des Ansatzes der Physik steckt, nämlich die Annahme, dass den Objekten keine Autonomie zukommt, sondern dass die Autonomie ausschließlich auf Seiten des Gesamtsystems, auf Seiten der Interaktion liegt.<sup>205</sup> Die Frage nach dem Existenzstatus der Objekte

---

<sup>200</sup> Für eine detaillierte Darstellung dieser Position s. den Artikel: „In Defence of Ontic Structural Realism“ von Steven French und James Ladyman (French, S. & J. Ladyman (2011)).

<sup>201</sup> „Separabilität besagt, dass ein System stets in Untersysteme zerlegt werden kann, die wieder zusammengesetzt das Verhalten des Gesamtsystems erklären.“ (Eidemüller, D. (2017), S. 13). Siehe auch Esfeld, M. (2002), S. 253, und Lyre, H. (2004), S. 60

<sup>202</sup> Möglicherweise ist das auch, was Quine meint, wenn er von einer 'Verlagerung der Ontologie' spricht, und schreibt: „Wir können die Raum-Zeit-Gebiete fallenlassen zugunsten der entsprechenden Klassen von Zahlenquadrupeln gemäß einem willkürlich angenommenen Koordinatensystem. Wir behalten nichts weiter übrig als die Ontologie der reinen Mengenlehre, denn in ihr läßt sich ein Modell angeben für die Zahlen und ihre Quadrupel. Physikalische Gegenstände, die auf der untersten Ebene der Klassenhierarchie als Individuen dienen, gibt es nicht mehr, aber das schadet nichts. Heutzutage ist es das übliche Verfahren in der Mengenlehre, daß man bloß von der Nullklasse ausgeht ...“ (Quine, W. V. O. (1991), S. 31)

<sup>203</sup> Lyre, H. (2004), S. 188

<sup>204</sup> Lyre, H. (2004), S. 189. Diese Formulierungen decken sich im Grunde mit der von uns getroffenen Feststellung, dass das lineare Konzept von Kausalität, die Gleichsetzung von Determination mit exakter, 'objektiver' Bestimmbarkeit, zu einem völlig verzerrten (mit dem realen Wirkzusammenhang inkompatiblen und inkommensurablen) Konzept von Determinismus führt.

<sup>205</sup> Das deckt sich natürlich mit dem, was bei Whitehead mit dem 'Prozess' gemeint ist. Und es entspricht unserer Auffassung vom generalisierenden Erkenntniszugang der Physik, ihrer Substitution der Dinge durch transzendente

verwandelt sich unter dieser Prämisse von selbst in die Whiteheadsche Frage, welche Prinzipien der Formierung dieser Objekte im Rahmen der Interaktion des Gesamtsystems zugrunde liegen. Diese Frage kann auch der Ontische Strukturenrealismus nur unzureichend beantworten. Der Zugang über die globale Sicht der strukturellen Zusammenhänge, die 'top-down-Sichtweise', die ihn in Bezug auf diese Frage mit Whitehead verbindet, bietet dafür keine ausreichenden Anhaltspunkte.

Was den Ontischen Strukturenrealismus von Whitehead trennt ist, dass sich seine Kritik an der Substanzontologie nicht prinzipiell gegen das Substanzkonzept als solches richtet. Er stellt es nicht (philosophisch) in Frage, sondern stellt es gewissermaßen nur zur Seite, indem er ihm sein Konzept der Relationen und Strukturen gegenüberstellt, und mit physikalischen Argumenten für das Primat der Relationen gegenüber den Substanzen eintritt.

Die philosophische Wurzel des Problems mit dem Substanzkonzept (das Whitehead zwar aufgeworfen, aber nicht gelöst hat) zeigt sich darin, dass es auch im Ontischen Strukturenrealismus in abgewandelter Form an anderer Stelle wieder auftaucht. Nämlich in dem logisch naheliegenden Einwand gegen die These vom Primat der Relationen, dass Relationen nicht ohne Relata vorstellbar sind. Diese Schwierigkeit korreliert mit der oben erwähnten Schwierigkeit, ein Prinzip der Konstitution von ('invarianten') Objekten im Rahmen der Auffassung von der prozesshaften, holistischen Struktur der Wirklichkeit zu finden.

Lyre schreibt dazu: „Der Strukturenrealist kann auf verschiedene Weise versuchen, der Kritik der fehlenden Relata zu entgehen: Zunächst ließe sich annehmen, die Objekte existierten, seien aber ausschließlich durch die zwischen ihnen bestehenden Relationen bestimmt. ... Eine ein wenig abgeänderte Behauptung wäre demgegenüber, die Relata stünden in einem ontischen Abhängigkeitsverhältnis zu den Relationen in der Weise, dass die Struktur den Objekten vorgängig ist. ... Schließlich ließe sich erwägen, es gäbe zwar einen Strukturträger, dem aber in seiner Seinsweise keine weiteren Eigenschaften zukommen. ... [Letztere Position könnte man] als intermediären Strukturenrealismus bezeichnen. Ihre These lautet: Struktur und Träger existieren, der Träger ist jedoch völlig eigenschaftslos. ... Die intermediäre Position kommt der gruppentheoretischen Konstitution von Objekten in der modernen Physik gegebenenfalls am nächsten. ... Die Analyse der Eichtheorien und vermutlich der Gesamtbestand heutigen physikalischen Wissens reichen noch nicht aus, um eine bestimmte Variante des Strukturenrealismus auszuzeichnen, wenngleich die intermediäre Variante dem Trend der Physik am ehesten angepasst scheint.“<sup>206</sup>

Alle diese Überlegungen und Thesen kreisen indirekt (im Rahmen der These vom Primat der Relationen) um den philosophischen Begriff der Substanz. Erinnern wir uns deshalb, um uns ein klareres Bild zu verschaffen, an die philosophische Bestimmung dieses Begriffs eingangs des Substanzkapitels, durch die beiden 'ontologischen' Komponenten Autonomie (Bestimmtheit an sich) und Diskretheit (Einzelheit), und die beiden korrespondierenden 'logischen' Komponenten Selbst-Identität und Einheit. Blicken wir vom Standpunkt der These des Primats der Relationen auf dieses Schema, dann zeigt sich (wie im obigen Zitat), dass Diskretheit und Autonomie (Bestimmtheit an sich) in bestimmter Weise kommunizieren. Und zwar in der Weise, dass die Annahme der Diskretheit der Relata nur unter der Bedingung des Verlusts ihrer Autonomie (ihrer unabhängigen Bestimmtheit) zu denken ist. Entweder in der Weise eines logischen oder eines (irgendwie zeitlich geordneten) ontischen Abhängigkeitsverhältnisses.

Damit stellt sich gewissermaßen von selbst eine Verbindung her zum bereits Ende des vorigen Kapitels erwähnten, möglichen Projekt einer Rekonstruktion des Substanzbegriffs, gleichsam von innen heraus, mit Bezug auf die transzendentalen Konzepte der Mikrophysik.

---

Konzepte.

<sup>206</sup> Lyre, H. (2004), S. 191f.

### 1.3.2.3 'Einheit' – ein ontologisches Rätsel

Doch schließen wir zunächst noch einmal beim Substanzbegriff selbst an.

Einheit, sowohl im logischen Sinne, als auch im ontologischen Sinne von Einzelheit, ist ein konstitutives Element des Substanzkonzepts. Wir gehen gewöhnlich ganz selbstverständlich davon aus, dass das Einzelne das eigentlich Wirkliche ist, das was existiert, während das Allgemeine, das seiner Bestimmtheit, seinen Eigenschaften anhaftet, wie schon die Metaphysik erkannte, etwas irgendwie Ungreifbares, beinahe Irreales hat, woraus dann der Nominalismus die Konsequenzen zog. Die prinzipielle Unklarheit des Status des Allgemeinen manifestiert sich auch auf dieser Ebene wiederum in den zahlreichen Verästelungen der Erkenntnistheorie, bis hin Holismus, zum Strukturalismus und zur Sprachphilosophie.

Einheit als solche erscheint vom Standpunkt der Erkenntnis vollkommen unproblematisch, als etwas schlicht Gegebenes, ja im Grunde als die Form der Gegebenheit schlechthin. Das ist wohl auch der Grund, warum ihr ontologischer Status kaum hinterfragt wird. Die Frage, wie diskrete Einheit als solche ontologisch überhaupt zu denken ist, wurde demgemäß philosophisch selten als Problem wahrgenommen, und taucht als fundamentales Problem eigentlich nur bei Leibniz und im Deutschen Idealismus auf.<sup>207</sup> Dabei zeigt es sich ja auch auf logischer Ebene als Rätsel der (Selbst-)Identität. Identität erfordert Unterscheidung und Selbstidentität erfordert Unterscheidung und deren Negation in Einem.<sup>208</sup> Denkt man den Gedanken der Einheit in seiner reinen Form, als pure Einheit, ontologisch konsequent durch, dann stellt er selbst ein Rätsel dar, im Grunde sogar das ontologische Mysterium schlechthin.

Denn Einheit als solche kann, auch unabhängig von konkreter Bestimmtheit, nicht ohne Unterscheidung gedacht werden, d.h. auch die bloße Einheit als solche involviert Unterscheidung. Eine pure Einzelheit ohne jegliche Unterscheidung lässt sich nicht denken, und unabhängig vom Denken könnte sie sich ohne Unterscheidung nicht vom Kontinuum abgrenzen. Auch das Kriterium der Unteilbarkeit setzt implizit den Bezug auf das Teilbare, das Zusammengesetzte voraus.

Es macht dabei allerdings einen wesentlichen Unterschied, ob man davon spricht, dass Einheit als solche Unterscheidung 'voraussetzt' oder 'involviert'. Denn setzt sie eine Unterscheidung voraus, dann involviert das automatisch eine Bezugnahme oder einen Standpunkt außerhalb ihrer selbst, steht jedenfalls mit Transzendierung oder Transzendenz in Verbindung.<sup>209</sup> Spricht man davon, dass Einheit Unterscheidung 'involviert', so lässt das den Gedanken einer Konstitution von innen her zu, also autonom.<sup>210</sup> Es beinhaltet aber auch die Möglichkeit einer gleichsam 'offenen' Konstitution von innen her, im Sinne von bloßer Autarkie.<sup>211</sup>

---

<sup>207</sup> Kein Philosoph hat wohl intensiver und tiefer über das Mysterium 'Einheit' nachgedacht als Leibniz, und seine Charakterisierung des (antiken) Atomismus als 'faule Philosophie' dürfte wohl darin ihren Grund haben. Bei Kant ist die transzendente Einheit der Apperzeption zwar der höchste Punkt seiner Philosophie, aber als etwas schlicht Gegebenes, weil nicht mehr Hinterfragbares. Für den Deutschen Idealismus wird dann Fichtes Frage nach der Struktur dieser Einheit im ontologischen Sinn zum Ausgangspunkt.

<sup>208</sup> Auch in den Versuchen der logischen Begründung der Mathematik in Form der Mengenlehre, tauchen diese Probleme dann wieder auf.

<sup>209</sup> Auch Whitehead konzipiert die Einzelheit im Grunde von außen her, als 'Konkretisierung'. Die Betonung auf den Ausdruck 'wirkliches Einzelwesen' oder 'wirkliches Ereignis' drückt schon aus, dass dieses Konzept durch den emergenten Charakter der Einzelheit sich schwer tut, Dynamik mit Konstanz zu verbinden.

<sup>210</sup> Im Grunde genommen sind wir hier wieder bei Leibniz' Konzept der fensterlosen Monade, eine autonome synthetische Einheit. Natürlich spielen in Leibniz' Konzept viele andere physikalische Vorstellungen seiner Zeit eine wesentliche Rolle. Siehe dazu den Aufsatz von Pirmin Stekeler-Weithofer: Das monadologische Strukturmodell der Welt. Leibniz zwischen Descartes und Kant (Stekeler-Weithofer, P. (2018).

<sup>211</sup> Das würde zu einem anderen Konzept von Emergenz führen, als bei Whitehead. Denn sie würde nicht die Konstitution des Einzelwesens betreffen, sondern seine 'notgedrungen' dynamische Interaktion mit seinem Umfeld. Seine 'Eigenschaften' basierten dann auf eben dieser Interaktion, in seiner dynamischen Abgrenzung. Bestimmtheit im Fluss, also in reiner Immanenz.

Abgesehen von diesen abstrakten Überlegungen zum formalen Aspekt der Einheit 'begegnet' uns Einheit oder Einzelheit aber gewöhnlich primär einfach als Unterschiedenheit. Wie sieht es mit dem Phänomen 'Einheit' von dieser Seite aus. Unterschiedenheit impliziert Bestimmtheit in irgendeiner (nicht notwendig definitiven) Form, und sie ist notwendig an Unterscheidung geknüpft. Betrachtet man nun Unterscheidung als Voraussetzung von Bestimmtheit, dann ist man umgehend beim Nominalismus und beim Subjekt als Quelle der Unterscheidung. Sagt man aber, Bestimmtheit 'involviere' Unterscheidung, so lässt sich das auch unspezifisch in dem Sinn verstehen, dass sie auf einen Zusammenhang hindeutet, der natürlich auch als 'immanenter', unabhängig vom Denken, aufgefasst werden kann. So wird er auch, im Sinne des Universalienrealismus, von der Metaphysik aufgefasst. Die Physik radikalisiert diesen Zugang sogar noch deutlich, indem sie die Dinge durch allgemeine Konzepte substituiert. Die Relation, die Struktur, der Zusammenhang, wird für sie in zunehmendem Maße zum Inbegriff der eigentlichen Realität, deren Gesetzmäßigkeiten sie zu erfassen versucht. Der Existenzstatus des Einzelnen, der einzelnen Dinge, wird aus dieser Perspektive zunehmend prekär und fragwürdig.

In dieser Situation bietet es sich an, an die obigen Überlegungen zur Einheit anzuknüpfen. Eine Auffassung der Einheit der Dinge im Sinne von Geschlossenheit, Autonomie, scheint sich in physikalischer Sicht von vornherein auszuschließen. Die Substitution der Dinge durch allgemeine Konzepte, der generalisierende, relationenbezogene, messende Zugang der Physik, bietet offenbar keine echten Anhaltspunkte für die Frage nach dem Prinzip der Konstitution der Einheit der Dinge, er weist eher in die Richtung des Ontischen Strukturenrealismus und des Primats der Relationen. Allerdings scheint sich bei genauerer Betrachtung der Charakter der Relationen auf Ebene der Elementarteilchenphysik von dem gängigen Bild der Relationen im Sinne (zumindest äußerlich) kontingenter Beziehungen grundsätzlich zu unterscheiden. Wir stoßen hier auf Relationen, die nicht in der üblichen Weise messend zu erforschen sind, sondern die ihrem Wesen nach 'logisch' inhärente Relationen sind, deren Relata daher nicht autonom bestimmt sind, und die deshalb auch einer immanenten Logik gehorchen.<sup>212</sup>

Hier schließt sich sozusagen der Kreis zu den im obigen Zitat angeführten Überlegungen des Ontischen Strukturenrealismus.

#### 1.3.2.4 Das Konzept der Ladung und das Prinzip der Polarität

Ein grundlegendes Konzept der Mikrophysik, das erstmals in Zusammenhang mit der Entdeckung der elektrischen Phänomene Eingang in die Physik gefunden hat, ist das Konzept der elektrischen Ladung. Kein anderes Konzept der Physik, reicht in seiner elementaren Bedeutung an dieses Konzept heran. Man kann es sogar mit gutem Gewissen als Prinzip bezeichnen, weil es die Basis für die Beschreibung und Kategorisierung praktisch aller weiteren Konzepte ist, die in irgendeiner Weise mit der Konstitution von Materie, generell mit den 'Bausteinen des Universums' zusammenhängen, ob 'Elementarteilchen', 'Atome' oder 'Moleküle' etc.

Sein Prinzipiencharakter manifestiert sich aber noch in anderer Weise, nämlich in der Weise, dass es vollkommen aus sich selbst heraus verständlich ist. Wir haben bereits in der Einleitung festgestellt, dass jede Antwort auf eine 'Was ist ...?'-Frage, also jede Form von Identifikation, immer Bezug nehmen muss auf Unterscheidungen, und dass so, in meist unklarer Weise, jedes bestimmte Einzelne über sich hinausweist.<sup>213</sup> Es bedarf zu seinem Verständnis der Bezugnahme auf anders,

---

<sup>212</sup> Der messende Zugang ist immer einer über die Kontingenz, der erst im Erfolgsfall der Erklärung eines bestimmten Verhaltens oder bestimmter Eigenschaften, also durch die Entdeckung von gesetzmäßigen Zusammenhängen zu 'Notwendigkeit' führt, zu den wirksamen Relationen 'im Hintergrund'.

<sup>213</sup> Die Unklarheit hängt damit zusammen, dass die Zusammenhänge, die der begrifflichen Synthese im Wege der Bildung von Allgemeinbegriffen zugrunde liegen, ganz verschieden sein können, die Begrifflichkeit daher einen hohen Grad an Inhomogenität aufweist.

genügt sich insofern nicht selbst.

Die ontologischen Konzepte von Raum und Zeit sind dagegen zwar in hohem Maße aus sich selbst heraus verständlich, aber sie involvieren an sich selbst auf unklare Weise Unterscheidung und Bezugnahme (in der Weise der Unterscheidung von hier und dort, oder jetzt und später etc.). Die Beziehung zwischen Punkten in Raum und Zeit ist daher grundsätzlich logischer Natur in der Weise, dass ein Hier schlechterdings ein Dort involviert, ebenso wie der Gedanke 'jetzt' implizit den Gedanken an andere Zeitpunkte involviert, aber diese Beziehung als solche ist nicht unabhängig von bewusster Herstellung, und daher nicht vollkommen aus sich selbst heraus verständlich.

Auch für das physikalische Konzept der elektrischen Ladung, insofern es als 'Eigenschaft', also mit Bezug auf die Vorstellung von Gegenständen, aufgefasst wird, gilt, dass es sich nicht selbst genügt, einen Kontingenzfaktor aufweist. Aber dahinter wird, im rein logischen, chiffrehaften Charakter der Bezeichnung seiner 'Komponenten', die rein mit Bezug aufeinander definiert sind, ein Prinzip sichtbar, das vollkommen aus sich selbst heraus verständlich ist, unabhängig von den Phänomenen oder Gegenständen, auf die es bezogen ist, sich solchermaßen logisch selbst genügt, das Prinzip der Polarität. Es involviert in synthetischer Weise Unterscheidung, ohne dabei über sich hinauszudeuten.<sup>214</sup>

Das Konzept der Ladung (aufgefasst als 'Eigenschaft') scheint jedenfalls, bei genauerer Betrachtung, ein metaphysisches Problem darzustellen, es widerspricht allen Merkmalen der Definition des Substanzbegriffs, den 'ontologischen' Merkmalen Autonomie (Bestimmtheit an sich) und Diskretheit (Einzelheit) ebenso, wie den beiden korrespondierenden 'logischen' Merkmalen Selbst-Identität und Einheit. Das Substanzkonzept (in seiner Verbindung mit dem Konzept 'Eigenschaften') bildet aber doch, wie wir gesehen haben, die Grundlage und den Anker unserer Vorstellung von Realität im allgemeinen, und spielt auch für die Auffassung physikalischer Entitäten wie der Elementarteilchen eine Rolle. Wie lässt sich das vereinbaren?<sup>215</sup>

#### 1.3.2.5 Erkenntnis-konzept, Ontologie und Physik

Unser gesamtes Vorstellungs- und Denkvermögen ist zutiefst geprägt von Unterscheidung im Sinne von Identifikation, mit dem Ergebnis, dass wir das solchermaßen Identifizierte als schlicht Gegebenes auffassen und zwar in der Weise seiner bestimmten Identität, als Konkretes.<sup>216</sup> Die Kriterien, die dabei zur Anwendung kommen, können ganz verschiedenen Kontexten entstammen, das Ergebnis hat stets den Charakter schlichter Gegebenheit, die die Kriterien der Unterscheidung vollkommen in sich aufnimmt, diese gleichsam absorbiert. Die resultierende Bestimmtheit wird so zur 'Eigenschaft'. Den expliziten Schluss Descartes' von der Eigenschaft auf die Substanz (durch die Einsicht, 'dass das Nichts keine Eigenschaften haben kann') braucht es eigentlich gar nicht mehr, und er ist im Grunde auch tautologisch.

Der Absorption der Kriterien der Identifikation durch das solchermaßen Identifizierte, im Sinne schlichter Gegebenheit (also im Sinne seiner Auffassung als 'Eigenschaft'), entspricht auf der anderen Seite die Absorption der Identifikation durch deren Ergebnis, im Sinne ihrer Auffassung als schlichte Kenntnis. Daraus speist sich einerseits die ontologische Substanzvorstellung (deren Zwillingschwester im Sinne der Interaktion mit dem 'Gegebenen' die Kausalvorstellung ist), und

---

<sup>214</sup> Die Synthese, die selbst bei der Beziehung bzw. Verbindung zwischen Punkten in Raum und Zeit in Form der Messung immer noch kontingenter Natur ist (auf einen Punkt außerhalb ihrer selbst verweist), ist hier der Beziehung selbst immanent.

<sup>215</sup> Der antike Atomismus hatte dieses Problem noch nicht, da er die Atome nur unter dem Aspekt der Unteilbarkeit im räumlichen Sinne kategorisierte.

<sup>216</sup> Die Wurzeln des identifizierenden Zugangs zur Umwelt reichen, wie wir sehen werden, sogar weit hinter das Denken zurück, sie liegen schon auf der Zellebene. Die Vorstellung von der Gegebenheit reiner Sinneseindrücke ist ein Konstrukt, dessen Plausibilität sich ausschließlich dem keimfreien Subjekt-Objekt-Schema verdankt.

andererseits die Auffassung von Erkenntnis als Beziehung auf an sich bestimmte Gegenstände. Die über die bloße Kenntnis hinausstrebende, reflektierende Erkenntnis im Sinn der Metaphysik geht immer schon aus von der Bekanntschaft mit den Gegenständen, versieht die Kriterien der Identifikation (die in der Regel auf unklare Weise dem Kontext des alltäglichen Umgangs mit ihnen entstammen) allerdings mit einem Fragezeichen. Platons Reflexion der Kriterien der Identifikation und ihrer Herkunft bildet dafür den Ausgangspunkt. Aristoteles ersetzt den unklaren Kontext der alltäglichen Bezugnahme durch den theoretischen Anspruch der Erforschung der natürlichen Dinge und ihres Zusammenhangs im Sinne der Entwicklung passender Kriterien, d.h. einer passenden Begrifflichkeit. Gegebenheit und Identifikation gehen damit eine dynamische Beziehung ein. Der einzelne Gegenstand in seiner 'vorläufigen' Bestimmtheit (seiner Gegebenheit) bildet den Ausgangspunkt, und, im Sinne seiner adäquaten Bestimmung, auch den Zielpunkt der Erkenntnis.<sup>217</sup> Der Nominalismus ordnet die Kriterien der Identifikation schließlich eindeutig dem Subjekt zu. Die Erkenntnistheorie macht durch ihre Anknüpfung an das Motiv des radikalen Zweifels allerdings die Beziehung zwischen Subjekt und Objekt zu einer vollkommen abstrakten, womit die Herkunft der Kriterien wiederum unverständlich wird. Allerdings zeigt sich im Laufe der Entwicklung der Erkenntnistheorie mehr und mehr, dass der Horizont der Wahrnehmung der Dinge gewöhnlich immer schon ein im Rahmen unseres Weltbildes, unserer Sprache und Kultur, oder unserer theoretischen Annahmen (holistisch) bestimmter ist, dass 'Gegebenheit' mithin eine problematische Kategorie ist.

Eben diese 'Gegebenheit' bildet aber den Kern unserer ontologischen Konzeptualisierung der Wirklichkeit. Alle Vorstellungen, die das ontologische Gerüst unseres Denkens bilden, wie der Raum und die Zeit (die etwas unmittelbar Wirkliches an sich haben), oder die Substanz und die Kausalität (die verstandesmäßigen Ursprünge sind) spiegeln (reflektieren und konzeptualisieren) den verführerischen Status der Gegebenheit der Dinge in der Wahrnehmung und der Interaktion. Dieser Kern unserer Konzepte von der Wirklichkeit ist sehr fest gefügt, an ihm hängt unser ganzes Verständnis der Dinge, und er erscheint daher als transzendental (in Erkenntnisperspektive) und real zugleich.

In der Physik glauben wir zumeist, die eigentliche Realität zu fassen zu kriegen, ohne dabei grundsätzlich etwas an unserem Erkenntnisbegriff in Frage stellen zu müssen. Die 'Bestimmung der Gegenstände' erfolgt zwar nun in einem anderen Kontext, sie nimmt direkt Bezug auf die ontologischen Konzepte (Raum, Zeit, Substanz, Kausalität etc.), begreift diese selbst aber meist weiterhin objektiv im Sinne 'elementarer Gegebenheiten',<sup>218</sup> und richtet sich daher in ihrem Rahmen ein. Aber hier beginnt es sich zu spießen, denn der physikalische Erkenntniszugang ist im Grunde nicht mit dem metaphysischen Erkenntnisbegriff zu begreifen, er ist nicht auf die 'Bestimmung' oder 'Identifikation' von Gegenständen gerichtet, sondern auf deren Substitution durch transzendente Konzepte, die sie in Hinsicht auf ihren erklärenden Zugang (gegebenenfalls auch durch die Annahme von 'Prinzipien') ausleuchtet, und sogar (wie in der Relativitätstheorie) in Frage stellt.

Was die ontologischen Konzepte auszeichnet, und auch so schwer hinterfragbar macht, ist, wie erwähnt, der Umstand, dass sie den Verständnishorizont sowohl für die Dinge, als auch für die Erkenntnis der Dinge bilden, und in der weiteren Folge, auf philosophischer Ebene, auch den Verständnishorizont für die Auffassung von der Erkenntnis. Und solange sie selbst keine groben Schwierigkeiten bereiten, besteht auch scheinbar kein Grund, an der Richtigkeit und Angemessenheit des Erkenntnisbegriffs selbst zu zweifeln, und etwa – in Hinsicht auf die Physik –

---

<sup>217</sup> Siehe dazu wiederum Weizsäcker: „Das zentrale Problem der abendländischen Philosophie ist nun das der *Existenz und der Erkennbarkeit des Allgemeinen*.“ (Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 73). Er handelt dann kurz und schematisch die grundlegenden Positionen dazu ab, und kommt zu dem Schluss: „Universalien ante re und post rem sind gleichermaßen Übertreibungen, Universalien in re ist die beste Formel, aber auch sie lässt wesentliche Fragen offen.“ (Ebenda, S. 74).

<sup>218</sup> Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 7

einen grundlegenden Unterschied zwischen der transzendentalen Funktion und Stellung der Konzepte in Bezug auf den physikalischen Erkenntniszugang, und deren unmittelbarer Wirklichkeit ('elementarer Gegebenheit') zu machen. Ihre Auffassung im Sinne von elementarer Gegebenheit entspricht der Erkenntnisauffassung und schließt daher ihre grundsätzliche In-Frage-Stellung aus. Abgesehen von den erkenntnistheoretischen Problemen, die damit einhergehen,<sup>219</sup> geht diese Auffassung vor allem zu Lasten der Wahrnehmung der ontologischen Signifikanz derjenigen Konzepte, die bei genauerer Betrachtung nicht in das Schema der Substanzontologie passen.

Um diese ontologische Signifikanz zum Vorschein zu bringen, bietet es sich an, die Entitäten der Elementarteilchenphysik (im Besonderen die Auffassung der 'Ladung' als Eigenschaft) einer metaphysischen Betrachtung zu unterziehen. Dabei wird sich zeigen, dass die ontologischen Probleme in Zusammenhang mit der Quantenphysik<sup>220</sup> im Grunde gar nicht so neuartig sind.

Die Metaphysik hat immer schon die Probleme der spezifischen Allgemeinheit der Bestimmtheit des Einzelnen, dessen irgendwie 'schwimmenden' Charakter in einem Meer der Allgemeinheit, wahrgenommen, den Aspekt, dass jede Bestimmtheit immer über sich hinausweist, und dieses Problem letztlich in dem Gedanken einer absoluten Allgemeinheit aufgelöst, deren ontologischer Status wiederum verschieden aufgefasst werden konnte.

Die Frage ist, ob sich Erkenntnisse für die Mikrophysik daraus gewinnen lassen, denn allein schon der Umstand, dass die Elementarteilchen, je nach ihren 'Eigenschaften' kategorisiert werden, legt einen Vergleich mit der Metaphysik nahe. Was dabei ins Auge fällt ist natürlich der durchgängige Gesichtspunkt der elektrischen Ladung, eben die Polarität. Die Teilchen haben im Sinne ihrer Kategorisierung, also in Hinsicht auf ihre spezifische Allgemeinheit, den Charakter von Entitäten, zugleich weist diese Kategorisierung aber in metaphysischer Sicht über sie hinaus auf einen durchgängigen Zusammenhang. Zweierlei fällt dabei auf. Im Unterschied zur spezifischen Allgemeinheit derjenigen Entitäten, auf die sich die Metaphysik bezieht, ist der Grad an Allgemeinheit, der dem Konzept der elektrischen Ladung in Bezug auf die Elementarteilchen entspricht, einer, der auf der Höhe des absolut Allgemeinen der Metaphysik angesiedelt ist. Dieser hohe Grad an Allgemeinheit entspricht einem Minimalholismus, dessen einzelne Bestimmtheiten auf nichts anderes, als ihren Zusammenhang verweisen. Und es fällt daher auch auf, dass der Zusammenhang (onto)logisch primär zu sein scheint. Denn die positive oder negative Ladung von Teilchen schließt, wie bereits angedeutet, eine autonome Bestimmtheit, unabhängig voneinander, aus, und deshalb auch ihre ontologische Auffassung als 'intrinsische' Eigenschaften im klassischen Sinn. Und sie legt damit eine Auffassung dieser 'Eigenschaften' als Merkmale im Rahmen eines zusammenhängenden (ontologisch primären) Systems nahe.<sup>221</sup>

Damit fällt natürlich auch zugleich jeder fixe Anhaltspunkt der Erkenntnis im Sinne an sich bestimmter, für sich bestimmbarer Substanzen, und damit die Basis der Vorstellung 'objektiver' Erkenntnis selbst weg. Davon wird in den folgenden Abschnitten zu handeln sein. Doch bleiben wir zunächst bei den Konsequenzen für die Physik, deren Erkenntnismodell ja ohnehin ein ganz anderes ist.

---

<sup>219</sup> Siehe dazu wieder Carl Friedrich von Weizsäcker und seine Auffassung von der Rolle des Zweifels (und damit verbunden auch des Glaubens) in Bezug auf die Physik. (Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 26-35). Der 'absolute Zweifel', dem Weizsäcker mit guten Argumenten entgegentritt, findet jedoch nur dort einen Anhaltspunkt, wo die (absolute) Gewissheit den Rang eines Erkenntnisideals einnimmt, und dieses hat seinen Sinn nur dort, wo man von der echten Transzendenz der Gegenstände (ihrer unabhängigen Bestimmtheit) ausgeht.

<sup>220</sup> Wie z.B. das von Niels Bohr aufgestellte Komplementaritätsprinzip ... Zu diesem schreibt Carl Friedrich von Weizsäcker: „Widersprüche treten nur dann auf, wenn man Teilchen- und Welleneigenschaften als Attribute eines 'Objekts an sich' auffasst.“ (Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 252). Es ist deshalb wohl angemessener, anstatt von Objekten der Erkenntnis, von Korrelaten der Bezugnahme zu sprechen, eine Bezugnahme, die von Konzepten getragen ist. Der Status der Gegebenheit muss daher zu diesen Konzepten in Beziehung gesetzt werden.

<sup>221</sup> Dieser Umstand spiegelt sich in der Geschlossenheit und Transparenz des betreffenden Zusammenhangs wider, der der Kategorisierung der Elementarteilchen beinahe den Charakter einer logischen Struktur verleiht. Wenn man andere Faktoren, wie Masse und Spin einmal außer Acht lässt.

### 1.3.2.6 Synthetische Einheit in der Differenz und kontingente Autarkie

Das Konzept der positiven oder negativen Ladung unterscheidet sich, wie gesagt, in einem wesentlichen Punkt grundlegend von anderen denkbaren Alternativen, wie z.B. weiß oder schwarz etc., und zwar in seinem rein logischen Status, seinem Minimalholismus. Es hat nicht den Charakter eines beliebigen Gegensatzes, im Sinne einer Auswahl aus einem kontingenten, holistischen Spektrum von Möglichkeiten, sondern einen rein inhärenten, binärlogischen Charakter. Es ist nicht der logische Gegensatz als solcher (ein solcher besteht auch zwischen weiß und schwarz), sondern die inhärente Einheit in der Differenz, die den wesentlichen Punkt bildet.<sup>222</sup> Die 'Eigenschaften' lassen sich nicht beschreibend, unabhängig voneinander, auch nicht hinweisend oder mit Bezug auf ein nächsthöheres Konzept, sondern nur in direktem Bezug aufeinander definieren (und auch wirkungsvoll feststellen). Der generalisierende und der spezifizierende Zugang treffen sich hier in einem gemeinsamen Punkt. Die spezifische Allgemeinheit der dem Konzept Ladung zugeordneten gegensätzlichen Bestimmungen (positiv oder negativ, +/-) hebt sich binärlogisch (nicht dialektisch) auf in der reinen Allgemeinheit ihrer inhärenten Einheit in der Differenz, denn keine der beiden Seiten kann logisch ohne die andere gedacht werden.

Diese Geschlossenheit signalisiert zugleich ein hohes Maß an Unabhängigkeit vom üblichen holistischen Bezugsrahmen, weil sie ihren eigenen Rahmen der Identifikation bildet, und dieser Rahmen ist logisch primär gegenüber dem semantischen Bezug.<sup>223</sup> Es gibt deshalb auch keine anderen Konzepte, mit Bezug auf welche das Konzept Ladung definierbar wäre, oder die für seine Definition oder Vorstellung essenziell wären.<sup>224</sup>

Diese strukturelle Einheit des Unterschiedenen (im Sinne von Polarität) ist (onto)logisch primär gegenüber dem Unterschiedenen, und verbietet daher dessen Auffassung als autonome Entität im Sinne der Substanzontologie, und damit natürlich auch die Auffassung der Ladung als einer Eigenschaft. Ihr kommt nur der Status eines Merkmals zu, eines Systemmerkmals. Und dieses System beruht eben auf der inhärenten, strukturellen Einheit in der Differenz, dem ontologischen Prinzip der Polarität.

Diese Auffassung der Ladung als Merkmal schließt aus, dass die Elementarteilchen als unabhängig existierend angesehen, und deren Kategorisierung unter dem substanzontologischen Gesichtspunkt der 'letzten Bausteine' des Universums oder beschrieben werden können.<sup>225</sup> Wenn sich die darin zum Ausdruck kommende metaphysische Sehnsucht der Physik (deren Grund, wie bereits erwähnt, in der Erkenntnisvorstellung liegt), auf diese Weise nicht erfüllt, so erfüllt sie sich doch auf andere Weise. Denn die Einheit, auf die sie stößt, ist zwar keine letzte Einheit im angestrebten Sinne von Unteilbarkeit (und somit im Sinne einer an sich bestimmten, substanzhaft autonomen Einzelheit), sondern vielmehr Einheit im Sinne von prinzipieller Untrennbarkeit.<sup>226</sup> Auf ein solches Verständnis

---

<sup>222</sup> Als 'immanent' bezeichne ich die Beziehung von Einheiten mit (auf welche Weise auch immer) 'bestimmten' Eigenschaften zueinander, als 'inhärent' dagegen ihre Bezogenheit qua Bestimmtheit. Der begriffliche Holismus ist gewissermaßen ein Spiegel der Immanenz.

<sup>223</sup> Die begriffliche Unterscheidung von positiver und negativer Ladung hat aufgrund dessen auch mehr oder minder bloßen Chiffrencharakter.

<sup>224</sup> Solche gibt es mit Bezug auf das Farbspektrum natürlich sowieso, aber auch so fundamentale Konzepte wie Masse und Energie sind ja gegenseitig substituierbar. Und auch der Raum involviert als Kontinuum (abgesehen von seinem Bezug zur Ausdehnung der Gegenstände) immer schon Synthese und damit den Faktor Zeit.

<sup>225</sup> Die Identifikation von Elementarteilchen lässt daher auch keine eindeutige Form der Gegebenheit (im Sinn von 'objektiven' Eigenschaften) erwarten. Siehe dazu Ian Hacking: „Es gibt viele Theorien, Modelle, Annäherungen, Bilder, Formalismen, Methoden und so weiter, in denen die Elektronen eine Rolle spielen, doch es besteht kein Grund zu der Annahme, daß die von deren Durchschnitt gebildete Menge überhaupt eine Theorie ist.“ (Hacking, I. (1996), S. 434).

<sup>226</sup> Werner Heisenberg schreibt in diesem Zusammenhang: „'Am Anfang war die Symmetrie', das ist sicher richtiger als die Demokritsche These 'Am Anfang war das Teilchen'. Die Elementarteilchen verkörpern die Symmetrien, sie sind

von Einheit spricht auch Carl Friedrich von Weizsäcker an, wenn er schreibt; „Der kleinste für sich existenzfähige aus Materie bestehende Körper ist das *Atom*.“<sup>227</sup> Eine solche Einheit, die nicht als unteilbar, aber prinzipiell als untrennbar aufzufassen ist, ist notwendig eine strukturelle Einheit, nicht in einem kontingenten, sondern einem binärlogischen Sinn.

Diese Assoziation mit der Binärlogik verweist natürlich implizit auf den rein schematischen und konzeptionellen Charakter dieser Darstellung, und auf die damit verbundene Unvollständigkeit des Bildes. Denn die rein logisch schematische Betrachtung lässt natürlich unberücksichtigt, dass es sich bei der strukturellen Einheit in der Differenz auf Ebene der Mikrophysik, nicht wie beim 'Bit' (als der grundlegenden Einheit der Information), um eine bloß logische, konzeptionelle handelt, sondern um eine intrinsische, virulente, und daher dynamische.<sup>228</sup> Die Unvollständigkeit des Bildes von der strukturellen Einheit in der Differenz auf Ebene der Mikrophysik bezieht sich, abgesehen davon, aber auch und vor allem auf zwei Faktoren, die in ihrer Kombination erst zu jener Dynamik führen, die zugleich Ordnung hervorbringt (und zerstört). Der eine (interne) Faktor ist der Umstand, dass es natürlich neben dem polaren Charakter der elektrischen Ladung noch andere strukturbildende Elemente oder Konstituenten gibt, wie z.B. den Spin, ohne die die besagte Virulenz vermutlich in Selbstauslöschung enden würde.<sup>229</sup> Der andere (externe) Faktor besteht in dem schlichten Faktum von Ungleichgewichten, das sich dem Umstand verdankt, dass das Prinzip der strukturellen Einheit in der Differenz in seiner Wirkung beschränkend und zugleich in seiner Wirksamkeit unbeschränkt ist.<sup>230</sup> Beschränkend, weil es 'lokal' abgrenzend wirkt (durch die Etablierung und virulente Aufrechterhaltung von relativ autarken strukturellen Einheiten in Form von Gleichgewichten), und unbeschränkt, weil eben dieses Prinzip als solches übergreifend ist, und daher jede Veränderung an einer Stelle unmittelbar Auswirkungen an anderer Stelle hat. Und weil daher z.B. die virulente Formation von Gleichgewichten an einer Stelle zwingend zu entsprechenden Veränderungen an anderer Stelle führt.<sup>231</sup>

Das bedeutet aber auch, dass die strukturelle Einheit in der Differenz eben keine 'ruhende' Einheit ist, und daher auch streng genommen keine strukturelle, sondern eine dynamische, synthetische Einheit ist, eine solche, die sich (in virulenter Weise) beständig herstellt und aufrechterhält, das aber selbst in kontingenter Weise.<sup>232</sup> Man kann daher auch nicht von einer Autonomie 'im Kleinen',

---

ihre einfachsten Darstellungen, aber sie sind erst eine Folge der Symmetrien.“ (Heisenberg, W. (2017), S. 280).

Heisenberg Vorstellungen zur Symmetrie und ihrer Rolle sind allerdings geprägt und durchtränkt von der üblichen gegenstandsbezogenen, und daher notwendig objektivierenden und spezifizierenden Erkenntnisvorstellung und deren Logik, deren Grenzen sie zugleich aufzeigt.

<sup>227</sup> Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 148. In dieser Formulierung zeigt sich aber zugleich, dass die Einheit des Atoms nicht mit der logischen Geschlossenheit der Polarität gleichgesetzt werden kann.

<sup>228</sup> Ich denke, dass es genau dieser Punkt der Virulenz ist, der dem entspricht, was bei Richard Höningwald (einem ungemein klarsichtigen Denker) mit dem Prinzip der 'Einheit von Tatsache und Prinzip' gemeint ist. Ich denke, dass andererseits Richard von Weizsäckers Konzept der 'Ur-Alternativen' genau diesen Unterschied zwischen der bloß logischen, und der virulenten (und daher auch übergreifenden) Form des Prinzips nicht berücksichtigt. Diesem Unterschied zwischen der logischen (gezähmten) und der virulenten Form des Prinzips entspricht auf anderer Ebene der zwischen der binären Struktur des Maschinencodes und dessen elektronischer Verarbeitung bzw. Prozessierung.

<sup>229</sup> Aber auch die Diskretheit der Werte des Elektronenspin lässt einen immanenten Systemzusammenhang vermuten. Die Rolle, die weiteren Strukturmerkmalen, wie dem Spin, in diesem Zusammenhang zukommt, kann man sich möglicherweise in Analogie zu Computerprogrammen vorstellen, die ebenfalls auf einem binären Code aufbauen. Denn was für die Erstellung eines Programms außerdem benötigt wird, sind die formalen logischen Regeln der Verknüpfung (z.B. die Boolesche Algebra oder Schaltalgebra), und, nicht zu vergessen, Leerzeichen (als Basis der Grammatik der Codierung in sequentieller Form).

<sup>230</sup> Diese Form der 'Einheit von Tatsache und Prinzip' ist es, die zu Emergenz führt. Man kann die Existenz von Ungleichgewichten natürlich in einem noch ursprünglicheren Sinn mit dem quantenphysikalischen Konzept der 'Dekohärenz' assoziieren. So wie das Prinzip der synthetischen Einheit in der Differenz in Kombination mit dessen 'binärlogischen' Grundlagen und dem Faktor 'Dekohärenz' zur Assoziation mit einem gigantischen blinden Algorithmus führt, dessen 'Blindheit' gerade auf dessen 'lokaler' Wirkung und 'globalen' Wirksamkeit beruht.

<sup>231</sup> Was nicht notwendig zu wahrnehmbaren Wirkungen führen muss, insofern diese wiederum von der Stabilität der Makrostrukturen beeinflusst sind.

<sup>232</sup> Sie ist in dieser Hinsicht das Gegenbild zu Leibniz' Konzept der 'prästabilierten Harmonie', dessen Abbild sie in

gleich auf welcher 'lokalen' Ebene der virulenten Aktion und Interaktion, ausgehen, die Autonomie liegt ausschließlich auf der globalen Ebene der Interaktion. Diese ist bestimmt von der Wirksamkeit des Prinzips der strukturellen Einheit in der Differenz, von der reinen Inhärenz der Beziehung zwischen den positiv und den negativ geladenen Elementen im globalen Maßstab. Nur diese globale Ebene im Ganzen ist im strengen Sinn autonom.<sup>233</sup>

So wie das Modell der Autonomie dem Konzept der (geschlossenen) strukturellen Einheit in der Differenz entspricht, so entspricht das Modell der Autarkie dem Konzept der synthetischen Einheit in der Differenz. Die synthetische Einheit ist nicht autonom, sondern (in virulenter Weise) autark. Das Modell Autarkie bedeutet eine grundsätzliche Offenheit, und da diese Offenheit ihren Grund in der übergreifenden Wirksamkeit des Prinzips hat, dessen Wirkung diese autarke Einheit selbst ist, ist ihre Autarkie selbst eine bedingte, kontingente – eben als Teil des universalen Wirkzusammenhangs als Bedingungs-zusammenhang.<sup>234</sup>

Es handelt sich also um eine Autarkie in einem dynamischen Umfeld, dessen Dynamik von den gleichen Prinzipien (wenn man die anderen, hier gedanklich vernachlässigten Konstituenten mit einbezieht) bestimmt ist, wie das der autarken Einheit selbst, was zu dynamischer Interaktion, zur Bildung von dynamischen Konstellationen, zur Formation von Einzelheiten und auch zu Kumulation führt, wobei die einzelnen Einheiten auf verschiedenen Ebenen zwar, im Sinne der Bildung stabiler Mikro- und Makrostrukturen, wiederum relativ autark sein können, die Autonomie aber vollkommen auf Seiten des Gesamtsystems bleibt.

Betrachtet man die kontingente Autarkie im Rahmen des Prinzips der synthetischen Einheit in der Differenz als 'principium individuationis' der Physik, so verkörpert es eben nicht nur das Prinzip der Konstitution von Einheit, sondern im selben Zug auch das Prinzip ihrer Dekomposition, der grundsätzlichen Vergänglichkeit der Einheit, der Entropie.

### 1.3.2.7 Konstellationen. Emergenz und Milieubildung

Das vorgeschlagene Modell hat noch einen weiteren wichtigen Aspekt. Das Konzept, von dem wir ausgegangen sind, das der autonomen 'strukturellen Einheit in der Differenz', entspräche einer nach außen vollkommen geschlossenen Einheit, die sich gewissermaßen (wenn man sie als virulent denkt) nur selbst 'spiegeln' würde, sie wäre daher im Leibnizschen Sinne monadenhaft 'fensterlos'.<sup>235</sup> Geht man dagegen vom Konzept der 'synthetischen Einheit in der Differenz', und dem damit verbundenen Prinzip oder Modell der kontingenten Autarkie aus, so entsteht, um bei dem genannten Bild zu bleiben, ein Fenster der (blinden) Interaktion.<sup>236</sup> Es ist die Interaktion auf Basis der

---

funktionaler Hinsicht ist.

<sup>233</sup> In diesem Sinn kann man von einem absoluten Determinismus sprechen, allerdings – und hier liegt der Unterschied zum metaphysischen Kausalprinzip – einem nicht linearen Determinismus, einem ohne feste Anhaltspunkte. Dabei ist von strenger Autonomie im Sinne von strikter Unbedingtheit die Rede. Wir werden sehen, dass aufgrund des – mit dem Konzept der Autarkie verbundenen – emergenten und zugleich milieubildenden Charakters von Eigenschaften berechtigterweise auch von bedingter (eingeschränkter) Autonomie 'im Kleinen' gesprochen werden kann (und zwar entweder durch Isolation oder durch prekäre Autarkie).

<sup>234</sup> Die Rede von 'Konzept' oder 'Modell' gehört natürlich der konzeptiven Ebene des Denkens an, die in Verbindung mit der Virulenz der betreffenden Konzepte oder Modelle auf 'realer' Ebene, den Charakter von 'wirksamen' Prinzipien annehmen bzw. haben. Das ist künftig wichtig vor allem im Hinblick auf die Unterscheidung verschiedener Arten von Autarkie, denen verschiedene Ebenen der Wirklichkeit entsprechen.

<sup>235</sup> Auch das autonome Bit enthält für sich genommen keinerlei Information. Die Einheit des Bit wird gewöhnlich dargestellt in der Form 0/1. Doch die Bezeichnung ist beliebig, da sie keinerlei Bezug zu Intension oder Bedeutung hat. Die Verbindung zu Bedeutung, zum Inhalt der Information, ist ausschließlich bestimmt vom Kontext, von außen. Und zwar entweder in Gestalt einer Situation (z.B. bei Rauchzeichen, Münzwurf) oder über den Weg der Codierung (also in sequentieller Form).

<sup>236</sup> Diese Interaktion ist deshalb notwendig eine blinde, weil ihr Prinzip ja (unsichtbar und unmerklich) auf einer ganz anderen Ebene liegt, nämlich der autonomen globalen Ebene. Das Diktum 'Das Ganze ist mehr als die Summe seiner

kontingenten Autarkie, durch die so etwas wie emergente Bestimmtheit ins Spiel kommt, nämlich Bestimmtheit ('Eigenschaften') im Fluss, rein immanent. Diese Eigenschaften sind daher nicht linear zurückführbar auf die synthetische, autarke Einheit als solche, auch nicht auf die reine Interaktion. Das würde ja voraussetzen, dass diese Einheiten an sich bestimmt sind, aber es gibt aufgrund der Autonomie der globalen Ebene keine Bestimmtheit an sich, keinen festen Anhaltspunkt, denn die Beziehungen auf und zwischen allen Ebenen sind grundsätzlich dynamisch. So wie die 'lokale', bedingt autarke synthetische Einheit in der Differenz eine virulente Konstellation bildet oder verkörpert, so ist sie als beschränkte notwendig Teil einer größeren Konstellation (ihres Umfelds), und letztlich der Gesamtkonstellation. Das impliziert einerseits, dass sich 'lokale' Konstellationen – im Rahmen größerer Konstellationen – auch zu- und gegeneinander verhalten (der Grund und Ursprung emergenter Eigenschaften). Und es impliziert andererseits, dass jede Bildung oder Veränderung einer synthetischen Einheit unwillkürlich und unmittelbar die Konstellation ihrer Umgebung beeinflusst und verändert (und im Prinzip natürlich auch die globale Konstellation).<sup>237</sup> Die virulente synthetische Einheit in der Differenz in Verbindung mit dem Prinzip der kontingenten Autarkie ist prinzipiell generisch, gleicht in gewisser Weise einem blinden viralen Algorithmus.<sup>238</sup> Dieser Umstand hat notgedrungen entscheidenden Einfluss auf die Auffassung von der Art der Interaktion zwischen bedingt autarken Einheiten, denn er schließt eine lineare, streng kausale, Auffassung aus. Und zwar nicht nur, weil die synthetische Einheit als kontingent autarke Einheit (und damit verbunden ihre Virulenz) gar nicht als autonome gedacht werden kann (und wenn, dann wäre sie 'fensterlos' und 'eigenschaftslos' wie das reine 'Bit'). Der Hauptgrund ist der, dass jede bedingt autarke Einheit, als Teil und im Rahmen einer Konstellation, unwillkürlich und unmittelbar ein 'Milieu' bildet, das wieder bestimmend ist für die Interaktion in und mit ihrer 'Umgebung'. Aus dem einfachen Grund, dass sie eben nicht nur an sich selbst ('aktiv') eine Konstellation bildet, die sich aufgrund ihrer kontingenten Autarkie emergent gegen andere Konstellationen in ihrer Umgebung verhält, sondern zugleich wiederum Teil einer Konstellation ist (und daher in diese 'eingreift').<sup>239</sup>

---

Teile' ist insofern nur die halbe Wahrheit, denn das Ganze ist das generische Prinzip der Teile.

<sup>237</sup> Dieser Aspekt der Konstellation ist es übrigens, der den Reiz vieler Spiele ausmacht, wobei die Spielregeln den Part des autonomen Prinzips übernehmen, das aus dem Hintergrund die Bildung und Veränderung der Konstellationen, und deren emergente Wirkung (die sich in deren Beurteilung von Fall zu Fall spiegelt) bestimmt (die Optionen verändern sich 'Zug um Zug'). Auch der sog. 'Rubik's cube' beruht auf diesem Prinzip und liefert ein gutes Bild. Ist der Würfel, mit dem Gott spielt (im Kontrast zu Einsteins 1926 geäußelter Auffassung, 'Gott würfelt nicht') eine Art gigantischer Rubik-Würfel? Dann hätte Einstein zugleich recht. Denn die Wahrheit liegt nicht auf der Ebene der Stochastik, diese ist bloß Ausdruck der prinzipiellen Unberechenbarkeit, nicht der Indetermination (die von Einstein im Gedanken des 'Würfelspiels' angesprochen wurde). Die Wahrheit liegt vielmehr auf der Ebene des Prinzips, das der Bildung der Konstellationen zugrunde liegt (und deren vollkommener Autonomie), die zugleich die vollkommene Determination derjenigen Ebene impliziert, auf die sich die Stochastik bezieht, die aber auf dieser Ebene nicht sichtbar ist und sein kann. Der Aspekt der Zufälligkeit entspringt bloß dem Ausgang vom spezifischen Einzelnen. Die Welt ist aber kein Puzzle, dessen einzelne Teile bestimmt sind. Das ist übrigens genau der Punkt, warum – übertragen auf die Situation der Physik – in Zenos Gleichnis von Achill und der Schildkröte, Achill diese niemals einholen kann. Die Synthese entzieht sich der Analyse. Die Systeme sind nichtlinear determiniert. Linearität ist ein Sonderfall von Nicht-Linearität. (Die Chaostheorie beruht dagegen auf der Annahme des Gegenteils.)

<sup>238</sup> Man könnte diesen in gewisser Weise als das 'Betriebssystem' des Universums betrachten.

<sup>239</sup> Man kann darin den eigentlichen Grund für die Auffassung erblicken, dass Ruhe nur ein Sonderfall von Bewegung, Konstanz nur ein Sonderfall von Veränderung ist. Dieser Kontext der 'Konstellation' ist es auch, in dem Descartes schreibt: „Denn es ist hier zu bemerken, daß wir an einem großen Vorurteile leiden, indem wir zur Bewegung mehr Tätigkeit wie zur Ruhe für erforderlich halten.“ (Descartes, R., (1992), S. 42). Denn einen Absatz vorher bringt er die Natur der 'Bewegung' in Zusammenhang mit der „Überführung ... eines Körpers aus der Nachbarschaft der Körper, die ihn unmittelbar berühren, und die als ruhend angesehen werden, in die Nachbarschaft anderer.“ Und fügt hinzu: „Ich sage 'Überführung' und nicht: die Kraft oder Tätigkeit, welche überführt, um zu zeigen, daß die Bewegung immer in der bewegten, nicht in der bewegenden Sache ist, welche beide man nicht sorgfältig genug unterscheidet ...“. (Ebenda, S. 42). Sogar den Aspekt der 'Virulenz' bringt Descartes bereits wie folgt zum Ausdruck: „Da, wie erwähnt, alle Orte von Körpern erfüllt sind und dieselben materiellen Teile immer gleiche Orte ausfüllen, so folgt, daß jeder Körper sich im Kreise bewegen muß, so nämlich, daß er aus dem Ort, in den er eintritt, einen

Es ist, wie gesagt, diese, in gewisser Weise 'fraktale', Interaktion auf Basis der kontingenten Autarkie und im Rahmen der Konstellationen, durch die so etwas wie emergente Bestimmtheit ins Spiel kommt, nämlich Bestimmtheit ('Eigenschaften') im Fluss. Diese können nicht anders verstanden werden, als rein immanent, und daher auch instantan (was nicht gleichbedeutend sein muss mit flüchtig oder kurzlebig) als 'qualitative' Seite der Interaktion, nicht von dieser zu trennen, und insofern eben rein emergent.<sup>240</sup> Sie werden gleichermaßen prozessiert und evoziert durch die Interaktion.<sup>241</sup> Die Emergenz der Eigenschaften korreliert mit der Virulenz der Beziehungen auf elementarer Ebene. Emergenz, die prinzipiell alle 'Erscheinungen', auch die subjektive Ebene der Wahrnehmung – im Sinne der physiologischen Wirkung auf die Sinne – umfasst, ist der eigentliche Grund der 'Wirklichkeit'.

Die emergente Bestimmtheit kann nicht unterschieden werden von der Interaktion, sondern sie ist unmittelbar wirklich und wirksam. Der Umstand, dass es keine autonomen Entitäten gibt, führt also, wie gesagt, logisch zwingend zu dem Schluss, dass es keine 'Eigenschaften' im strengen Sinn gibt. Aber insofern die emergenten Eigenschaften auf der Interaktion der 'Entitäten' beruhen, und diese nach den Regeln der autonomen 'globalen' Ebene abläuft, partizipieren die daraus hervorgehenden Eigenschaften gewissermaßen an der Autonomie dieser Ebene.<sup>242</sup> Denn diese bildet das generische Prinzip der Eigenschaften. Und Emergenz hat, wie gesagt, auch nicht notwendig mit Flüchtigkeit zu tun, sondern mit der Bildung von Einheiten im Rahmen, der Konstellation und deren Verhalten in diesem Rahmen 'gegen diese'. In diesem emergenten Sinn ist alles Verhalten von 'Entitäten' (entitätenhaften Einheiten) eine Eigenschaft, auch die virulenten Bindungen und deren Produkt, die Bildung von mehr oder minder stabilen, relativ autarken Einheiten bzw. Formationen in kleinerem oder größerem Umfang, die ihrerseits in ihrem Verhalten im Rahmen der Konstellationen wieder ihren 'eigenen' Gesetzen gehorchen. Das heißt, sie verhalten sich (immer im Rahmen von Konstellationen, die über sie hinausreichen, letztlich der globalen Konstellation)<sup>243</sup> gegen andere relativ autarke Einheiten, womit wiederum neue emergente Eigenschaften in Erscheinung treten. In diesem Sinn ist die Entwicklung fraktal und spezifizierend. Man kann sie unter dem Aspekt der Milieubildung beschreiben. Diese spiegelt den Umstand, dass Konstellationen immer von einzelnen Entitäten ausgehen (bzw. zu diesen in Beziehung stehen), gleichzeitig aber auch auf diese zurückwirken. Die Konstellation ist in diesem Sinne gleichursprünglich mit den Entitäten (soweit es deren 'Eigenschaften' betrifft), und aus diesem Grund ist die Milieubildung ein eigener

---

anderen verdrängt, und dieser wieder einen anderen, und dieser wieder bis zu dem letzten, der in den von dem ersten verlassenen Ort in demselben Augenblick, wo er verlassen wird, eintritt.“ (Ebenda, S. 46).

<sup>240</sup> Robert B. Laughlin schreibt dazu: „Die Gesetze der Bewegung von Elektronen zeugen die Gesetze der Thermodynamik und der Chemie, welche die Gesetze der Kristallisation zeugen, die wiederum die Gesetze hervorbringen, von denen Härte und Formbarkeit gesteuert werden, woraus die Gesetze der Technik hervorgehen. Demnach stellt die Welt der Natur eine interdependente Hierarchie der Abstammung dar ...“ (Laughlin, R. B. (2007), S. 26). Und an anderer Stelle: „Alle fundamentalen Konstanten setzen den Kontext einer Umgebung voraus, um einen Sinn zu ergeben. In der Praxis gibt es in der Physik keine Unterscheidung zwischen reduktionistischen und emergenten Größen.“ (Ebenda, S. 41)

<sup>241</sup> Das korrespondiert mit dem bloß relativen Unterschied der beiden physikalischen Grundmodi, 'Zustand' und 'Ereignis'. In gewisser Weise hat bereits John Locke diesen Grundzug der Emergenz beschrieben (und zwar im Rahmen einer Substanzontologie!), wenn er über Relationen schreibt: „Secondly, This farther may be considered concerning *Relation*, That though it be not contained in the real existence of Things, but something extraneous, and superinduced: yet the *Ideas* which relative Words stand for, are often clearer, and more distinct, than of those Substances to which they do belong.“ (Locke, J. (1979), S. 322)

<sup>242</sup> Das spiegelt sich auf wissenschaftlicher Ebene wider in dem was wir im Kapitel 'Kausalprinzip und physikalische Erklärung' über die Messung gesagt haben, nämlich dass die Exaktheit der Messung als solche, also der absolute Messwert, bloß die 'Objektivität' im technischen Sinn der Überprüfbarkeit verbürgt. Für sich genommen sind diese Werte kontingent und bedeutungslos. 'Objektiv' im Sinne von Unabhängigkeit von der bloßen Konvention, die der Messung in Form des Maßstabs zugrundeliegt, sind nur die Verhältnisse, die denn auch den Kern der 'kausalen Erklärung' im Sinne der Formulierung von Größengleichungen (Naturgesetzen) bilden.

<sup>243</sup> Wie weit der Radius der Konstellationen reicht, die unmittelbar beeinflusst werden, hängt natürlich stark von der Art der Formation selbst ab, ihrer eigenen Stabilität oder Volatilität etc.

bestimmender Faktor. Jede Veränderung eines Teils einer Konstellation betrifft die gesamte Konstellation, und damit auch in reziproker Weise wiederum auch den einzelnen Teil.

Diese 'Rückwirkung' kann merklicher oder unmerklicher Natur sein, und in diesem Zusammenhang kommt natürlich der Faktor Kumulation ins Spiel. Diese stellt eine Form von Milieubildung dar, die Wirkungen eigener Art entfaltet.<sup>244</sup> Mit ihr gewinnt der Faktor 'Masse' an Gewicht. Das macht sich im Rahmen der Konstellationen emergent ('milieubildend') bemerkbar durch eine stärker lineare Prägung des Verhaltens und der Beziehungen auf Ebene der Makro-Konstellationen, wie sie in der mechanischen Begrifflichkeit ihren Ausdruck findet.<sup>245</sup> Die Konstellation wird davon in gewisser Weise überlagert, aber der Faktor Milieubildung geht dadurch keineswegs verloren,<sup>246</sup> er tritt auf mechanischer Ebene z.B. in der Ausbildung von Planetensystemen etc. in Erscheinung, und er zeigt sich in kleinerem Maßstab auch im sog. 'Dreikörperproblem', oder im Luftwiderstand und im Luftdruck. Der Faktor Milieubildung kann aber auch in einem gewissen Maßstab und unter der Bedingung einer gewissen Isolation wiederum selbst Grund sein für die Formierung einer relativen Autarkie, im Sinne eines 'physikalisches Biotops', in dem ganz bestimmte Bedingungen für Interaktionen auf physikalischer Ebene herrschen.<sup>247</sup>

Diese Art von Milieubildung spielt natürlich auch auf globaler Ebene eine Rolle. Die globale Ebene als solche, die als einzige als autonom, unbedingt, zu betrachten ist, wirkt ja selbst nicht nur im Sinne ihrer Autonomie, als universaler Bedingungs-zusammenhang (im Sinne der Wirksamkeit des Prinzips von der Erhaltung der Energie) sondern auch unmittelbar, 'virulent', auf alle anderen Ebenen und Einheiten zurück. Denn sie ist ja nicht selbst etwas, getrennt von den realen, bedingt autarken Einheiten und Konstellationen, sondern sie 'ist' dieses Ganze in all seinen Einzelheiten, dessen Zusammenhang daher dialektischen, nicht prinzipienhaft linearen, Charakter hat (im Sinne 'reiner Entropie'). Der reale, virulente Einfluss dieser globalen Ebene zeigt sich natürlich am stärksten in der dynamischen Struktur des Universums selbst, aber nicht nur. Denn auch die Kumulation zeigt in Verbindung mit dem Faktor 'Masse' ab einer gewissen Dimension ein neues emergentes Gesicht. Sie wirkt selbst (nun nach innen) in spezifischer Weise milieubildend (als Druckkammer), was ab einer gewissen Schwelle zu spezifischen Interaktionen, und entsprechenden emergenten Wirkungen führt, nämlich zur Synthese von synthetischen Einheiten (durch die 'Verletzung' von deren Autarkie und die Etablierung neuer, autarker Konstellation auf Basis von Fusionen), bei der es zur Freisetzung von Energie ('Teilchen' mit einer Ladung) kommt, die wiederum einen großen Einfluss auf andere synthetische Einheiten und Konstellationen in

---

<sup>244</sup> Siehe dazu Werner Heisenberg, der in Zusammenhang mit dem 'Unterschied der klassischen Physik und der Atomphysik' schreibt: „Denn für schwere Körper wie etwa die Planeten, die sich um die Sonne bewegen, spielt der Druck des Sonnenlichtes, das an ihrer Oberfläche reflektiert wird und das zu ihrer Beobachtung nötig ist, keine Rolle; für die kleinsten Bausteine der Materie jedoch bedeutet wegen ihrer geringen Masse jede Beobachtung einen entscheidenden Eingriff in ihr physikalisches Verhalten.“ (Heisenberg, W. (2005), S. 25). Und Robert B. Laughlin schreibt in Bezug auf 'Phasen der Materie' im Sinne von Aggregatzuständen: „Phasen sind ein ursprünglicher und gut erforschter Fall von Emergenz, der zudem schlüssig vor Augen führt, dass in der Natur Mauern existieren, die durch Größenordnungen definiert sind.“ (Laughlin, R. B. (2007), S. 65)

<sup>245</sup> In der Basisgröße, die der physikalischen Einheit 'Masse' entspricht, nämlich dem 'Gewicht', ist der ('ursprüngliche') Zusammenhang mit der Konstellation erhalten in der Weise, dass das Gewicht nicht unabhängig vom Ort der Messung feststellbar ist. Die Normierung der Größeneinheit als solche ist relativ auf den Ort, was übrig bleibt ist die reine Verhältnismäßigkeit (wie im Bild der Balkenwaage).

<sup>246</sup> Man könnte sagen, dass Einsteins Auffassung des Raumes im Rahmen der Relativitätstheorie eben diesem Umstand Rechnung trägt.

<sup>247</sup> Denn man kann diese 'Milieus' natürlich auch mit der Rolle von Aggregatzuständen in Verbindung bringen, und zwar auf den verschiedensten Ebenen der Konstellationenbildung, und auch wiederum mit ihrem Einfluss auf die Interaktion (wenn Wasser z.B. Felsen sprengt). In diesem Sinne spricht man z.B. auch von speziellen Bereichen der Physik (wie der Hochtemperaturphysik etc.) und der Chemie (wie z.B. der aquatischen Chemie etc.). Als ein solches relativ autarkes 'physikalisches Biotop' kann man unter dem Gesichtspunkt der Wirkung des Milieus in gewisser Weise auch den Planeten Erde betrachten, und zwar in Bezug auf die kontingenten Umstände, die zur Entstehung einer Atmosphäre, und in Verbindung mit der Rolle des Wassers dabei, zu speziellen zyklischen Vorgängen geführt haben.

verschiedenem Maßstab ausübt.<sup>248</sup>

Die zu gleicher Zeit beschränkende Wirkung und unbeschränkte Wirksamkeit des Prinzips der synthetischen Einheit in der Differenz, die in Verbindung steht mit Konstellationenbildung, kontingenter Autarkie, Milieu- und Formationenbildung (und damit wieder relativer Autarkie) in skalierendem Maßstab, die in ihrer Gesamtheit den universalen Bedingungs Zusammenhang charakterisiert und ausmacht, verweist von selbst auf die Grenzen einer objektivierenden Betrachtungsweise.<sup>249</sup> Es gibt keinen fixen Anhaltspunkt in diesem rein immanenten Bezugssystem sich unablässig verändernder Konstellationen, weil nur die globale Ebene autonom ist, aber diese selbst nichts anderes ist, als eben die Gesamtheit in all ihren Einzelheiten. Es gibt keine an sich bestimmten Entitäten oder Bausteine, es gibt keinen linearen Aufbau, es gibt nur Zustände und Ereignisse, vollkommen (aber nicht linear) determiniert. Linearität ist (soweit davon überhaupt die Rede sein kann) nur ein Sonderfall von Nicht-Linearität.<sup>250</sup> Die Konzepte von Substanz und Kausalität, Identität und Autonomie – so nützlich und verständlich sie im Erkenntnis Zusammenhang auch sind – stehen dieser Einsicht im Wege.<sup>251</sup>

Ich denke, dass das Konzept von synthetischer Einheit in der Differenz, in Verbindung mit dem Modell der kontingenten Autarkie, gleichsam als das 'principium individuationis' der Physik – wobei aber die Autonomie auf der Ebene des universalen Bedingungs Zusammenhangs verbleibt –, es ermöglicht, beide grundlegenden Aspekte der Wirklichkeit, Konstanz und Dynamik, Ordnung und Zerstörung, auf adäquate Weise miteinander verbunden zu denken, und dass es damit zugleich eine Brücke bildet vom generalisierenden Erkenntniszugang der Naturwissenschaft zum Verständnis des Realen als des Konkreten, Einzelnen, und zwar in einem transzendentalen, generischen, nicht einem spezifizierenden, metaphysischen Sinn.

Der generalisierende Zugang bildet den eigentlichen Grund für die fundamentale Rolle der Mathematik in der Physik, und der damit verbundene Umstand, dass die generische Ebene des Allgemeinen stets auf einer anderen ('höheren') Ebene liegt, als der des Konkreten, Einzelnen, begründet deren kreative, modellbildende Funktion.<sup>252</sup> Diese schafft erst die Grundlage für die (mit dem Aspekt der Messung verbundene) vom Einzelnen ausgehende 'Berechnung', den 'technischen Aspekt'. Descartes' Definitionen und Postulate, Sätze und Beweise in den 'Meditationen', seine ständig kreisende Denkbewegung ist Ausdruck des Versuchs, diese allgemeine, generische Dimension irgendwie zu 'fassen'.<sup>253</sup>

---

<sup>248</sup> Ein extremes Phänomen in Zusammenhang mit der Kumulation sind natürlich die sog. 'Schwarzen Löcher'.

<sup>249</sup> Man denkt hier natürlich unwillkürlich an das Gleichnis von 'Schrödingers Katze'. Wenn alle 'Eigenschaften' emergent sind, dann ist es das 'Öffnen der Schachtel' selbst, die Interaktion, die sie in die Wirklichkeit ruft. So wie auch der Informationsgehalt des 'Bit' ausschließlich vom Kontext abhängt.

<sup>250</sup> Der Begriff 'Chaostheorie' für die Erforschung von Nicht-Linearität beruht im Grunde genommen auf der falschen Erwartung von kausaler Linearität als Normalfall. Der dort verwendete Begriff 'Attraktor' steht in meinen Augen für den Faktor 'Milieubildung' im Zusammenhang mit Konstellationen.

<sup>251</sup> In diesem Sinn ('das Sein' als eine nicht wahrnehmbare, autonome Ebene hinter der Ebene des Wahrnehmbaren) ist es wohl auch zu verstehen, wenn Martin Heidegger in 'Holzwege' schreibt: „Das Nichts ist niemals nichts, es ist ebensowenig ein Etwas im Sinne eines Gegenstandes; es ist das Sein selbst, dessen Wahrheit der Mensch dann übereignet wird, wenn er sich als Subjekt überwunden hat und d.h., wenn er das Seiende nicht mehr als Objekt vorstellt.“ (Heidegger, M. (1963), S. 104)

<sup>252</sup> Diese zeigt sich am augenfälligsten darin, dass Elementarteilchen oft erst 'gefunden' werden, nachdem sie 'errechnet' wurden.

<sup>253</sup> Descartes' Ringen um den Unterschied zwischen der Ebene der Beobachtung viraler Phänomene und der schwer zu fassenden Autonomie der viralen Ebene zeigt sich, wenn er in Zusammenhang mit der zweigeteilten Begründung seines 'dritten Naturgesetzes', bei dem es um die Natur der Bewegung geht, schreibt: „Der zweite Teil ergibt sich aus der Unveränderlichkeit der Wirksamkeit Gottes, der die Welt mit derselben Tätigkeit, mit der er sie geschaffen hat, auch fortwährend erhält. ... Und so ist selbst diese stete Veränderung in den erschaffenen Dingen ein Beweis für die Unveränderlichkeit Gottes.“ (Descartes, R. (1992), S. 53)

### 1.3.3 Raum/Zeit

Ich möchte zum Abschluss dieses Kapitels noch andeuten, dass der ontologische Gedanke der synthetischen Einheit in der Differenz – in Verbindung mit dem Modell der kontingenten Autarkie – nicht ohne Auswirkungen auf zwei elementare Konzepte unseres Denkens bzw. unserer Auffassung der Welt bleiben kann, nämlich auf das Konzept des Raumes, und auf den Satz der Identität als Fundament der Logik.

Der Gedanke der synthetischen Einheit in der Differenz als Fundament der Wirklichkeit, bzw. die Annahme, dass die grundlegende Einheit der Wirklichkeit nicht substanzhaften (analytischen), sondern synthetischen Charakter aufweist, hat in logischer Konsequenz auch Auswirkungen auf die Raumvorstellung. Die klassische Vorstellung der Substanz im aristotelischen Sinn ist verbunden mit einer topologischen Vorstellung des Raumes. Denn die einzelne Substanz ist per se lokalisiert, an einem Ort 'im Raum', der von den Dingen bestimmt ist, und die gewissermaßen seine 'natürlichen' Koordinaten bilden. Nicht der Raum als abstrakter, sondern als gefüllter, als Ort, bestimmt den Blick. Der Raum ist etwas Umgreifendes, er umgreift die Dinge wie ein Behälter. Descartes verändert dieses Konzept des Raumes grundlegend, er macht aus diesem, die Dinge umgreifenden Raum, einen übergreifenden Raum, und er macht ihn so, – darin besteht das Revolutionäre am scheinbar einfachen Konzept der 'res extensa' – zu der Ebene der reinen Allgemeinheit in Bezug auf die Dinge, zu deren transzendentalen Prinzip, zu der Ebene 'hinter den Dingen'.<sup>254</sup> Er löst ihn von den Dingen und deren anschaulichen Formen, die den Inhalt der Euklidischen Geometrie bilden, und macht ihn davon losgelöst zu einem Raum der Forschung. Für Euklid ging es um die Entdeckung von Invarianzen in Bezug auf anschauliche (und zugleich axiomatisch idealisierte) Formen und Körper, gemäß Definition aufgefasst als Konstellationen von Punkten und Linien, um die Entdeckung ewiger metaphysischer Wahrheiten.<sup>255</sup> Auch Euklid strebt damit eine Erkenntnis der Ebene 'hinter den Dingen' an, aber eben im Ausgang von den Dingen, in platonischem, nicht in transzendentalen Sinn. Sein Weg der Erkenntnis gleicht einem Destillationsprozess.

Im Gegensatz dazu geht Descartes' Analytische Geometrie nicht von anschaulichen Formen, sondern von einem Koordinatensystem aus. So wie die euklidische Destillation von ewigen Wahrheiten im platonischen Sinn als ein Prozess der Läuterung aufgefasst werden kann, so kann man auch Descartes' Analytische Geometrie unter dem Aspekt der Läuterung betrachten, nämlich mit Bezug auf die Einsicht des Nominalismus in die grundsätzliche Subjektbezogenheit der Erkenntnis. Hier ist es aber wichtig, den Nominalismus nicht mit der Erkenntnistheorie gleichzusetzen. Denn diese erklärt im Sinne des Motivs der Gewissheit das Subjekt selbst zum absoluten Nullpunkt (Ursprung) des Koordinatensystems. Das liegt Descartes vollkommen fern.<sup>256</sup> Zum Verständnis eines Koordinatensystems gehört ja auch, dass sein Ansatzpunkt grundsätzlich beliebig ist, und dieses Verständnis entspricht der Erkenntnissituation, die keine absoluten Anhaltspunkte bietet, jede Unterscheidung muss (so wie jede Messung) immer an irgendeinem bestimmten Punkt ansetzen. Diese Beliebigkeit der Koordinaten bedeutet zugleich aber eine gewisse Subjektunabhängigkeit, die Möglichkeit der Einnahme verschiedener Standpunkte.

<sup>254</sup> Descartes reflektiert ausgiebig darüber, und schreibt u.a.: „Wir werden aber leicht erkennen, daß es dieselbe Ausdehnung ist, welche die Natur des Körpers und die Natur des Raumes ausmacht, und daß beide sich nicht mehr unterscheiden, als die Natur der Gattung oder Art von der Natur des Einzelnen, wenn wir auf die Vorstellung achten, die wir von einem Körper haben ...“ (Descartes, R. (1992), S. 36). Descartes lehnt auch den Gedanken der unteilbarer Atome ab, da der Gedanke der Unteilbarkeit der Ausdehnung als Basiskonzept widerspricht. (Ebenda, S. 40).

<sup>255</sup> Diese Zugangsweise korreliert mit der allgemeinen Einsicht, dass die 'Objektivität' (die 'Wahrheit') der Messung eben nicht in der Überprüfbarkeit liegt, sondern in den Relationen, die sie gegebenenfalls bzw. günstigenfalls zum Vorschein bringt.

<sup>256</sup> Er benützt das Motiv der Gewissheit ja bloß, um das (gegenüber der beginnenden Naturwissenschaft) übermächtige Gedankengebäude der klassischen Metaphysik in seinem dogmatischen christlichen Gewand in Klammer setzen zu können.

Diese Subjektunabhängigkeit erweist sich aber bezogen auf die physikalische Realität wiederum als Idealisierung, sofern sie mit 'Objektivität' im Sinne der Vorstellung eines absoluten Raumes verbunden wird. Sie entspricht in gewisser Weise der Trennung von *res extensa* und *res cogitans* bei Descartes (und sie korrespondiert dem, was in der Physik als Inertialsystem bezeichnet wird). Einstein bezieht die *res cogitans*, den Beobachter, in das Bezugssystem ein, d.h. er macht den Nullpunkt des Koordinatensystems zu einem bloßen Bezugspunkt, und begreift den Raum damit tatsächlich als – nun auch das Subjekt, den Ausgangspunkt der Koordinaten – umgreifendes System.

Damit findet zugleich ein synthetisches Element Eingang in das Konzept des Raumes, das eigentlich logischerweise in jeder Raumvorstellung immer schon eine, wenn auch unbeachtete Rolle spielt. Denn jede Verbindung zwischen zwei Punkten im Raum involviert immer schon eine Synthese – denn der Punkt B weiß weder etwas vom Punkt A, noch umgekehrt –, und Synthese involviert a priori immer schon (unauffällig) den Faktor Zeit. Insofern ist der Raum als immanenter Raum (d.h. unabhängig von Bewusstsein) nur als Raum-Zeit-Kontinuum denkbar. Auf der anderen Seite ist selbst die Vorstellung eines Punktes irreal und (mühsam) abstrakt – erscheint in gewisser Weise als geistige 'Subtraktion' von Ausdehnung (sowohl im räumlichen wie im zeitlichen Sinn). Die Vorstellung vom Raum als Kontinuum involviert grundsätzlich immer Bewegung (und sei es auch nur gedankliche), und Bewegung ist a priori mit Zeit verbunden, ist Einheit von Raum und Zeit. Dieses synthetische, zeitliche Element wird durch die (exakte, punktbezogene) Messung gewissermaßen auf eine objektive Ebene verlagert, und vom Raumkonzept abgetrennt. Aber die eigentliche Trennung erfolgt bereits durch den Gedanke der Substanz, der die Synthese der räumlichen Ausgedehntheit 'in concreto' übernimmt, und die (nicht ohne den Faktor Zeit denkbare) räumliche Synthese damit gleichsam absorbiert. Raum und Zeit werden dadurch zu etwas von dieser 'gegebenen Einheit' Getrenntem. Im Grunde kann man daher den Ursprung dieser Trennung sogar noch eine Stufe tiefer ansetzen, bei der Identifikation von etwas als etwas, als konkrete Einheit. So führen Raum und Zeit in der Vorstellung ein unabhängiges Dasein, synthetisch verbunden allerdings im Konzept Geschwindigkeit.<sup>257</sup>

Das Konzept des Raum-Zeit-Kontinuums entspricht im übrigen auch dem Verständnis von Konstellation. Ausgehend von der synthetischen Einheit in der Differenz, und somit von 'Teilchen', die über keine autonome Identität verfügen, die nicht selbständig (für sich) existieren, weil sie ihre Mitte gewissermaßen nicht in sich selbst haben, stellt sich die Frage, ob und inwieweit diese überhaupt als 'im Raum'-seiend vorgestellt werden können.<sup>258</sup> Was sich jedenfalls von vornherein ausschließt, ist die Trennung von Raum und Zeit, denn die Synthese, als ihr (prozesshafter) Seinsmodus, hat a priori raumzeitlichen Charakter. Und insofern es, wie angeführt, aufgrund der Autonomie der globalen Ebene, in diesem rein immanenten Bezugssystem keinen fixen Bezugspunkt geben kann, kann es auch keine Koordinaten geben, außer denen, die (in emergenter, unberechenbarer, milieubildender Weise) von der kontingenten Autarkie in den (und innerhalb der)

---

<sup>257</sup> Bei Einstein ist es die Geschwindigkeit, die den Gesichtspunkt der Synthese, der Verbindung, einbringt. Ein Problem, das sich in Zusammenhang damit stellt, ist, dass die Geschwindigkeit als solche den Gesichtspunkt der Dauer involviert, dass es Dauer auf der rein physikalischen Ebene der Immanenz aber gar nicht geben kann, denn diese ist notwendig instantan (ohne Bezugspunkt, ohne Vorher und Nachher, reine Präsenz). Das macht die Schwierigkeit der Vorstellung der Raumzeit aus. Dauer kann, wenn es keinen Bezugspunkt gibt, erst auf der Ebene zyklischer Prozesse eine Rolle spielen.

<sup>258</sup> Man könnte ganz allgemein die 'umfassenden' Konzepte von Raum und Zeit zur synthetischen Einheit in der Differenz in Verbindung setzen (der 'globalen' Ebene) und das 'durchwirkende' Konzept der Masse (in seinem Zusammenhang mit dem Konzept der Anziehungskraft) zum Prinzip der kontingenten Autarkie (der 'lokalen' Ebene). Weizsäcker schreibt in diesem Zusammenhang in Bezug auf die 'Vorstellung des Massenpunktes': „Die Materie wäre dann punkthaft konzentriert, und ihre Ausgedehntheit wäre nur ein Resultat des Wirkens von Kräften zwischen Massenpunkten.“ (Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 150). Die Masse ist als Konzept und in der Erfahrung auch nicht im selben Maße unabhängig von der entsprechenden Basisgröße Gewicht, wie das bei Raum und Zeit der Fall ist.

verschiedensten Konstellationen ausgehen. Aus diesem Grund ist die reine Immanenz der Raumzeit auch nicht wirklich vorstellbar.

Geht man von da noch einmal einen Schritt zurück, von der synthetischen zur strukturellen Einheit in der Differenz in seiner Reinheit als binärlogisches Prinzip, und betrachtet man dieses selbst als virulent (Stichwort 'Quantenkohärenz'), dann führt das zur Vorstellung der 'Dekohärenz' als Ursprung des Übergangs von der autonomen strukturellen zur bedingt autarken synthetischen Einheit. Unter diesem Gesichtspunkt erscheint die 'Differenz' in der Einheit (also die 'Unordnung', die 'Unsymmetrie') als Grund der (spezifischen) Viralität der 'Materie', die sich in Strukturbildung manifestiert.<sup>259</sup> Im Gegensatz zu diesem Bild geht das Prinzip der Entropie von der vorhandenen 'Ordnung' aus, und bezeichnet den Zustand der vollkommenen Symmetrie als 'Unordnung'.

Ich möchte diese Überlegungen mit zwei Zitaten abschließen, die, wie ich meine, in die selbe Richtung deuten. So schreibt Erwin Schrödinger: „Das Raum-Zeit-Kontinuum darf nicht als begrifflich früher angesehen werden als das, was bisher sein Inhalt genannt wurde.“<sup>260</sup> Und Werner Heisenberg schreibt (indem er aus dem Gedächtnis eine Aussage Wolfgangs Paulis in einem Gespräch, ca. 1957 wiedergibt), und zwar mit Bezug auf anschauliche Bilder, wie 'in der frühen Physik der Atomhülle': „In der Physik der Elementarteilchen aber wird man mit solchen Bildern praktisch gar nichts mehr anfangen können. Diese Physik ist noch viel abstrakter. Für die Formulierung der Naturgesetze in diesem Gebiet wird es also kaum einen anderen Ausgangspunkt geben können als die Symmetrieeigenschaften, die in der Natur verwirklicht sind, oder, um es anders auszudrücken, die Symmetrieeoperationen (zum Beispiel Verschiebungen oder Drehungen), die den Raum der Natur erst aufspannen.“<sup>261</sup>

#### 1.3.4 Logik

Mit der Annahme, dass synthetische Einheiten die Grundlage der Wirklichkeit bilden, wird aber auch der Satz der Identität als Fundament der Logik zweifelhaft, zumindest in seiner Interpretation durch Aristoteles, d.h., verstanden im Sinne von Autonomie, von Selbstidentität der Dinge als Substanzen ('A=A'). Es sind die Implikationen im Zusammenhang mit der Ontologie und der Erkenntnistheorie, die zu Problemen führen, denn Differenzierung ist die Grundlage und Bedingung von Identität und läuft den ontologischen Gedanken der Autonomie und der Diskretheit zuwider. Aufgefasst als heuristisches Prinzip des Denkens ist er hingegen zugleich so etwas wie dessen eigentlicher Motor, der in strenger Konsequenz auch zu einem Treibsatz werden kann.

Der Satz der Identität steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der metaphysischen Auffassung von Erkenntnis, dem spezifizierendem Zugang der Metaphysik zu den Dingen. Die Identität, die er behauptet, ist in ihrer abstrakten Form scheinbar vollkommen trivial. Scheinbar insofern, weil er, im Unterschied zum bloßen zeigenden Hinweisen, ja eine Differenz involviert, die zugleich aufgehoben wird.<sup>262</sup> Scheinbar aber auch, weil diese Differenz noch eine andere Seite hat, nämlich

---

<sup>259</sup> Im Gegensatz zu diesem Bild geht das Prinzip der Entropie von der vorhandenen 'Ordnung' aus, und bezeichnet den Zustand der vollkommenen Symmetrie als 'Unordnung'.

<sup>260</sup> Schrödinger, E. (1987a), S. 32f.

<sup>261</sup> Heisenberg, W. (2017), S. 271. Dieser Gedanke steht dort übrigens im Zusammenhang mit Annahmen, die in anderer Begrifflichkeit und auch mit einem anderen Fokus, in etwa denjenigen entsprechen, von denen ich hier ausgegangen bin. Ich möchte sie deshalb hier ebenfalls zitieren: „Immerhin tauchte in unseren Gesprächen gelegentlich der Gedanke auf, daß die Welt im Ganzen, also der Kosmos, nicht symmetrisch zu sein braucht gegenüber den Operationen, unter denen die Naturgesetze invariant bleiben; daß also die Symmetrieverminderung möglicherweise auf die Unsymmetrie des Kosmos zurückgeführt werden könne.“ (Ebendort). Der Unterschied liegt vor allem darin, auf welcher Ebene man das 'Symmetrieprinzip' verankert, auf der konkreten, oder auf der globalen, und das hängt wieder unmittelbar zusammen mit der Erkenntnisvorstellung.

<sup>262</sup> Darin steckt der Aspekt der Erkenntnis, der vom Nominalismus dann problematisiert wird. Sein Erkenntnismodell (nämlich die gegenstandsbezogene Erkenntnis der Dinge) ist allerdings das Gleiche, wie das der Metaphysik.

die der Differenzierung, Unterscheidung, und diese bildet die implizite Grundlage der Identifikation.<sup>263</sup> Der Satz der Identität ist, sofern er Unterscheidung, Identifikation (Definition im weitesten Sinn) involviert, notwendigerweise synthetisch. D.h. die Identitätsbehauptung bezieht sich auf einen Wissenskontext, den sie implizit voraussetzt. Und dieser Kontext ist naturgemäß ein holistischer. Die Identitätsbehauptung macht also nur einen Sinn, wenn der Wissenskontext weitgehend übereinstimmt, oder (im Idealfall) einen Kanon bildet bzw. klassifikatorischen Charakter hat. Es ist dieser – nur teilweise sichtbare – holistische Hintergrund, der, im Sinne von ausdrücklicher Bestätigung ('A=A'), zum Ausgangspunkt der Argumentation oder Überlegung gemacht wird. Jede einzelne Bestimmung ist dadurch eingebettet in ein ganzes Bündel an verschiedenen Zusammenhängen, die (als Aspekte) eine Rolle für die Argumentation spielen können. Man kann z.B. eine einfache Farbe wie 'Gelb' in Zusammenhang mit Wahrnehmung im Allgemeinen, in physiologischem oder physikalischem Kontext, im Kontext des Farbspektrums, in Verbindung mit ästhetischen Kriterien oder einem angenommenen Signalcharakter (in psychologischer, biologischer oder irgend einer anderen Hinsicht) etc. betrachten. Und es kann sich dabei auch herausstellen, dass Uneinigkeit über gewisse Zusammenhänge besteht, es kann sich aber auch herausstellen, dass sogar Uneinigkeit über den relevanten Zusammenhang (den Inhalt des Begriffs selbst) besteht (man denke an den Begriff 'Bewusstsein'). Darin spiegelt sich im Grunde genommen nur die Unsicherheit der holistischen Erkenntnissituation, die keinen absoluten Anhaltspunkt bietet. Auch der Satz der Identität bietet in dieser Situation (wenn man nicht von der Sicherheit einer Klassifikation ausgehen kann) keine Sicherheit. Der Ausgang vom spezifisch Allgemeinen (der der Identitätsbehauptung zugrunde liegt) kann leicht in eine Art von holistischem Irrgarten führen.

Die Naturwissenschaft geht dagegen zunächst von 'Identitätsbehauptungen' ganz anderer Art aus, nämlich nicht im Sinne von Identifikation, sondern von Substitution. Ihr Zugang ist nicht der spezifizierende, sondern der generalisierende. Sie geht nicht von der Bestimmung des Einzelnen aus, sondern von allgemeinen Konzepten. Diese treten an die Stelle des Einzelnen und vertreten den holistischen Gesamtzusammenhang, der der Bestimmung des Einzelnen implizit zugrunde liegt (und sich in deren Aspektbezogenheit äußert). Diese Vertretung steht allerdings generell unter einem Vorbehalt, nämlich unter dem Vorbehalt ihrer tatsächlichen Eignung, ihrer Relevanz als (holistischer) Bezugsrahmen für die Erklärung der einzelnen Phänomene.<sup>264</sup> Der Anspruch ihrer (gesetzesartigen) Aussagen auf Allgemeingültigkeit beruht nicht auf Verallgemeinerung von Beobachtungen, sondern auf der Allgemeinheit ihrer Konzepte, die in kontrollierter Weise einen eigenen holistischen Bezugsrahmen bilden, der (aufgrund des grundsätzlichen Vorbehalts) auch in kontrollierter Weise verändert wird.<sup>265</sup> Dabei wird jede eventuell notwendige Erweiterung zugleich begleitet vom Versuch der Vereinheitlichung der Konzepte. Das entspricht dem generalisierenden Zugang, der eben nicht auf Verallgemeinerung, sondern auf Zurückführung, transzendentaler Reduktion beruht.<sup>266</sup> Im Rahmen dieses ihr eigenen Holismus spielt der Satz der Identität dann eine ähnliche Rolle, wie in der Metaphysik, nämlich den der Ausschöpfung der Begriffe (bzw. Konzepte) in ihren logischen Implikationen, d.h. auch in ihrem begrifflichen oder konzeptuellen Zusammenhang mit anderen Begriffen oder Konzepten.

<sup>263</sup> Die Differenzierung bezieht sich in diesem Fall auf das 'A' als Buchstabe des Alphabets, Schon als bloßes graphisches Zeichen wäre eine Identitätsbehauptung zweifelhaft, wenn es sich z.B. um zwei verschiedene Schriftarten handelte. Im Fall von chinesischen, bedeutungstragenden Schriftzeichen, die ein gewisses Spektrum an (kontextabhängigen) Bedeutungen mit sich führen, oder sogar in reiner Lautfunktion zur Wiedergabe von Fremdwörtern verwendet werden können, käme eine vergleichbare Identitätsbehauptung wie 'A=A' schon einer Irreführung gleich.

<sup>264</sup> Phänomene deshalb, weil sie von der Veränderlichkeit der Dinge ausgeht, und daher von deren Verhalten. Darauf, und nicht auf die Dinge selbst (als Einzelne) bezieht sich ihre Art der Spezifizierung.

<sup>265</sup> Der Zusammenhang mit der Erklärung der Phänomene ist immer gegeben, selbst wenn Fragen auftauchen, die für den Moment unbeantwortet bleiben, die dann eventuell auch zu einer Änderung der Konzepte führen oder beitragen können.

<sup>266</sup> Eine Bewegung, die in ihrer Richtung der Kantischen transzendentalen Deduktion genau entgegengesetzt ist.

Eines dieser Konzepte, das Konzept der Polarität, haben wir zum Ausgangspunkt genommen, um es unter diesem Blickwinkel der Identität zu analysieren, und sind dabei darauf gestoßen, dass dieses Konzept für sich genommen, als ein holistischer Bezugsrahmen für die Kategorisierung der physikalischen Entitäten auf elementarer Ebene, zwei Besonderheiten aufweist. Es steht auf einer Stufe der höchsten Allgemeinheit, weil sich das Unterschiedene in absoluter Selbstgenügsamkeit, ohne einen Bezug auf irgendwelche anderen Begriffe oder Konzepte, rein aus sich selbst, aus dem wechselseitigem Bezug, erklärt. Der Rahmen der Spezifizierung reduziert sich auf eine Art Minimalholismus. Das so charakterisierte Unterschiedene verweist in seinem Kern auf seinen jeweiligen Gegenpol und verliert damit den letzten Anstrich von Selbstidentität. Die Analyse der Begriffe mündet in virulenter (nicht bloß metaphysisch dialektischer) Weise in eine Synthese, das Unterschiedene lässt sich nicht unabhängig voneinander denken.<sup>267</sup> Der Satz der Identität mündet also unmittelbar in seine Aufhebung, er kann nicht mehr in metaphysischer, spezifizierender Weise im Sinne von Selbstidentität des einzelnen Unterschiedenen aufgefasst werden, die ohnehin brüchige Vorstellung von dessen Autonomie lässt sich nicht aufrechterhalten, und damit zerbricht auch die Vorstellung der Substanz(haftigkeit).<sup>268</sup>

Es ist aber der Begriff der Substanz, der in unterschiedlicher Terminologie (ob als Objekt oder Gegenstand oder Entität oder auch Struktur) zutiefst die Vorstellung von der Erkenntnisbeziehung und generell der Erkenntnis prägt. Deren Grundlage ist die Annahme der Autonomie, der Bestimmtheit der Gegenstände unabhängig von ihrer Erkenntnis. Diese Annahme bildet implizit oder explizit die Grundlage der Vorstellung von Erkenntnis, und darüber hinaus auch die Basis für unser Verständnis von Wirklichkeit im allgemeinen, inklusive unseres Verhältnisses zu ihr. Nicht zuletzt ist daher auch die Vorstellung vom Bewusstsein grundlegend von der Idee der Beziehung auf unabhängige Gegenstände geprägt.

Anerkennt man, dass die Bestimmtheit der Elementarteilchen nichts mit Identität im Sinne der klassischen Logik zu tun hat, und entfernt man daher den Pfeiler der unabhängigen Bestimmtheit (denn mit der Autonomie der Elementarteilchen fällt ja notwendig das gesamte Konzept von Bestimmtheit an sich, also von 'Eigenschaften') was bleibt dann von all diesen Vorstellungen? Worauf lässt sich noch bauen?

Logisch eindeutig klar ist bei alledem jedenfalls nur, dass Bestimmtheit nicht denkbar ist ohne Unterscheidung. Um autonom zu sein, müsste etwas, das bestimmt sein soll, sich selbst unterscheiden, wobei sich die Frage stellt, mit Bezug worauf. Wenn der Unterscheidung aber eine andere Quelle zugrunde liegt, dann ist es als Bestimmtes nicht autonom, dann kann dieses Etwas nicht gleichzeitig autonom und bestimmt sein. Dieser Umstand hat in der Metaphysik und in der Erkenntnistheorie von Beginn an für erhebliche Irritationen (und viele Systementwürfe) gesorgt, denn er verträgt sich schlecht mit der Autonomie der Gegenstände.<sup>269</sup> Das bedeutet aber im Umkehrschluss, dass die Vorstellung der Autonomie sehr tiefe Wurzeln haben muss, weil sie sonst aus logischen Gründen schon längst verworfen worden wäre. Sie muss in unserem Weltverhältnis selbst begründet sein. Ohne eine Aufklärung dieses Weltverhältnisses kann daher keine Theorie der Erkenntnis und keine Theorie des Bewusstseins vollständig sein. Und sie ist auch essenziell für ein

---

<sup>267</sup> Das zeigt sich noch deutlicher im Konzept des 'Bit' in der Form '0/1', weil es von vornherein keine Assoziation mit 'Teilchen' hat. '0' bedeutet hier nichts anderes, als die Abwesenheit von '1', während '1' umgekehrt nichts anderes bedeutet als die Abwesenheit von '0'. Das bedeutet natürlich noch nicht die Reduzierbarkeit aller anderen Konzepte auf dieses eine Konzept, aber es schließt auf dieser Ebene die Möglichkeit eine substanzhaft gedachten Identität aus (sofern Substanz eben nicht ohne ein gewisses Maß an Autonomie und Selbstidentität gedacht werden kann).

<sup>268</sup> Der Aristotelischen gegenüber steht übrigens die Interpretation des Satzes der Identität durch Leibniz, nämlich als Identität ununterscheidbarer Dinge (das widerspiegelt den generalisierenden Zugang der Naturwissenschaft zu den Dingen, den Aspekt der Substitution der Dinge durch Konzepte, ihre Reduktion). Damit ergäbe sich auch wieder ein Zusammenhang von Differenzierung mit Dekohärenz und Emergenz.

<sup>269</sup> Um autonom zu sein, müsste etwas, das bestimmt sein soll, sich selbst unterscheiden, wobei sich die Frage stellt, mit Bezug worauf. Wenn der Unterscheidung aber eine andere Quelle zugrunde liegt, dann ist es als Bestimmtes nicht autonom, dann kann dieses Etwas nicht gleichzeitig autonom und bestimmt sein.

besseres Selbstverständnis der Logik.

Die Frage muss also lauten, wie es zu diesem Weltverhältnis kommt, was die wesentlichen Konstituenten und Faktoren dafür sind. Den Ausgangspunkt dafür kann aber nur die Frage bilden, wie Unterscheidung überhaupt in das blinde Spiel der Konstellationen kommt. Denn auf der physikalischen Ebene gibt es weder Eigenschaften noch Unterscheidung, nichts als die emergente, dynamische Bestimmtheit im Fluss. Ein Spiel ohne Zuseher und Kommentatoren. Wie aber kommen die Zuseher und Kommentatoren ins Spiel?

Bestimmtheit als solche setzt nichts weiteres voraus, als Unterscheidung, und dafür braucht es nicht mehr als irgendein beliebiges Schema, das sich ebenfalls in einem Minimalholismus erschöpfen kann (etwa 'gut/schlecht' oder 'Nahrung ja/nein', 'Gefahr ja/nein' etc.). Vielleicht sollte man deshalb versuchen, von diesem Punkt loszugehen, gleichsam auf der Suche nach dem möglichen Ursprung solcher Schemata, und die ontologischen Vorstellungen (die mit der Autonomie der Gegenstände zusammenhängen) einem Stadium der evolutionären Entwicklung zuordnen. Ein solches reduktives Vorgehen, das die Suche nach dem Bewusstsein auf die transzendente Ebene verlagert, im Sinne der Frage, nach den Bedingungen der Möglichkeit der Genese von Differenzierung auf der Basis der Immanenz der physikalischen Ebene, entspräche dem generalisierenden Charakter der naturwissenschaftlichen Erkenntnis ebenso wie dem generischen Aspekt der Entwicklung.

Da es auf Basis der Emergenz von Eigenschaften und der damit verbundenen Offenheit der Entwicklung aber auch für eine solche Frage keinen absoluten Anhaltspunkt geben kann, bleibt als Vorgangsweise im Grunde nur die Ausschau nach Phänomenen, die Differenzierung als eine Art von Existenzgrundlage involvieren, um davon ausgehend, nachvollziehend, die Frage nach den möglichen physikalischen Bedingungen und Gründen ihrer Emergenz zu stellen.

Dabei wird sich herausstellen, dass der Grund der Differenzierung auf elementarer Ebene unmittelbar mit den Bedingungen der Konstitution und Aufrechterhaltung der Identität von Lebewesen zusammenhängt, dem Wesen ihrer Form der Einheit, der prekären Autarkie der strukturbildenden Prozesse, auf denen sie beruhen.<sup>270</sup>

In diesem Sinn bildet dieser erste Abschnitt mehr als eine bloße Hinführung auf das Thema Bewusstsein, oder eine Vorbereitung auf das Thema, er ist vielmehr integraler Teil dieses Themas. Das gilt aber auch umgekehrt. Denn ebensowenig wie es auf physikalischer Ebene ('intrinsische') Eigenschaften, unabhängige Bestimmtheit gibt, gibt es 'das Bewusstsein' als etwas Bestimmtes. Es entwickelt sich nach Gesetzen, die nicht 'seine Gesetze' sind, sondern wenn man so will, die Gesetze der Evolution. Daher wird sich auch das angesprochene Weltverhältnis nur auf Basis dieser Entwicklung aufklären lassen. Die nachfolgende Theorie des Bewusstseins ist allerdings, wie ich denke, insofern sie auf einem einfachen Prinzip beruht, auch aus sich selbst verständlich.

Grundlage für den Zugang zum Phänomen Bewusstsein, seine Sichtbarmachung, ist jedenfalls, wie schon in der Einleitung erwähnt, der Gedanke der reinen Immanenz auf der physikalischen Ebene, der natürlich, wie wir jetzt gesehen haben, zusammenhängt mit der Tatsache, dass die Autonomie dieser Ebene eine vollständige ist, diese Autonomie aber auf einer anderen Ebene liegt, als der der wahrnehmbaren, bedingt autarken Einheiten. Die Monade ist zwar nicht autonom und fensterlos, aber die Fenster, die durch die 'bloße' Autarkie entstehen, sind blind. Bestimmtheit existiert nur emergent, im Fluss, in der Interaktion, instantan. Jedes Element von Bestimmtheit im Sinne von Unterscheidung, das in diesem Kontext auftaucht, und sei es noch so fern von unserem Bild menschlichen Bewusstseins und Selbstbewusstseins, eignet sich daher als Indikator für das Auftreten von Bewusstsein in einem elementaren, nicht menschlichen Sinn.

Man kann sich, abschließend gesagt, die rein emergente Bestimmtheit im Fluss visuell nur ungenügend vorstellen, am ehesten kommt man dieser Vorstellung wohl nahe, wenn man an die Musik in ihrer absorbierenden Ungegenständlichkeit denkt. Diese ist die raumzeitliche Kunst par

---

<sup>270</sup> Diese 'natürliche' Selbstidentität findet sich dann auch wieder in Phänomenen wie der Produktion von 'Kopien' auf genetischer Ebene, und generell in der Fortpflanzung.

excellence. Jeder Ton erklingt und verschwindet, wobei er in seinem 'Gehalt' emergent bestimmt wird von Tonfolge, Melodie, Akkord, Rhythmus, usw., – er ist Teil einer Konstellation, die gleichzeitig auch durch ihn gebildet, bestimmt und beeinflusst wird. Sie ist aber auch emergent in der Hinsicht, dass sie als Musik eben nicht unabhängig vom Zuhörer, vom Gehörtwerden ist. Reine Immanenz in Verbindung mit Emergenz wäre so gesehen vergleichbar einer Musik ohne Zuhörer.

#### 1.4 Bewusstsein. Die Problemstellung

Die skizzierte Weise des Zugangs zum Thema Bewusstsein steht vollkommen außerhalb des Rahmens der bisherigen Standpunkte und Debatten zu diesem Thema. Deshalb möchte ich hier, bevor ich zum eigentlichen Thema komme, noch einmal kurz darauf eingehen.

Die Debatte um das Bewusstsein bewegt sich gewöhnlich, so wie die einzelnen 'Theorien', auf einer spezifizierenden, beschreibenden Ebene. Die Beschreibung des Bewusstseins als eines Phänomens, involviert dabei verschiedenste Zugänge, die einem holistischen Irrgarten gleichen, denn was der erkenntnistheoretische Holismus über die Rolle der Beobachtung im Kontext physikalischer Theorien sagt, gilt natürlich in noch viel größerem Umfang für die Beschreibung von Phänomenen, deren theoretischer Kontext vollkommen unklar und umstritten ist.

Der Holismus scheint in diesem Fall allerdings dadurch zumindest eingeschränkt, dass die Beschreibung des Phänomens Bewusstsein selbst, als gemeinsamer Bezugspunkt der unterschiedlichen Theorien und Zugänge, weitgehend außer Streit zu stehen scheint. Im Sinne der Einigkeit über die wesentlichen 'Eigenschaften' des Bewusstseins, nämlich die intentionale Struktur, und die sogenannten 'Qualia'. Die Differenzen beziehen sich im wesentlichen auf den ontologischen Status. Der Grund der Einigkeit ist die phänomenologische Selbstevidenz qua Introspektion. Das Problem der Introspektion ist allerdings, dass sie sich grundsätzlich auf einen Status quo bezieht, und dass sie beschreibend ist, womit sie automatisch und unauffällig präformiert wird durch eine Begrifflichkeit, die in ihrer holistischen und historischen Dimension (und der damit verbundenen 'Offenheit' der Interpretation) in der Regel von einer Vielzahl an ontologischen, theoretischen und sprachlichen Bildern und Konzepten geprägt ist. Diese bilden daher auch den eigentlichen Gegenstand der Debatte.

Die eigentliche Problematik des beschreibenden, introspektiven Zugangs besteht aber vor allem in der geistigen Fixierung auf einen Status quo, und, in Verbindung damit, in der Objektivierung des Phänomens. Diese ist insbesondere delikate in Hinblick auf die Auffassung der 'intentionalen Struktur' als Charakteristikum des Bewusstseins. Und zwar, weil die Vergegenständlichung das Korrelat der Intentionalität, der Bezugnahme bildet. Das heißt, die Auffassung von Intentionalität als ein Charakteristikum (oder als Eigenschaft oder als Produkt beobachtbarer Vorgänge) setzt diese selbst (im Hintergrund) immer schon voraus. Um diese Voraussetzung, nämlich die Involvierung des beschriebenen Phänomens in seine eigene Darstellung, wird somit implizit 'gekürzt'. In Wahrheit ist diese Voraussetzung der Objektivierung durch diese aber uneinholbar. Das schließt eigentlich die Möglichkeit aus, (in dieser Weise) 'hinter das Bewusstsein' zurückgehen zu können.<sup>271</sup>

Die Problemlage spiegelt aber nur den Umstand wider, dass Intentionalität sich grundsätzlich weder als Eigenschaft noch als emergentes Produkt von Vorgängen auffassen lässt. Es kommt darauf an, sie schlicht als das aufzufassen, was sie ist, nämlich eine Relation, eine Beziehung, und zwar eine, die sich von den (virulenten) Relationen auf physikalischer Ebene auf ganz bestimmte Weise unterscheidet, und daher eigenständigen, für sich selbst verständlichen – und (im Sinne von

---

<sup>271</sup> Die heuristische Erwartung, Bewusstsein im menschlichen Sinn trete gleichsam als an sich bestimmte (bestimmbare) Qualität oder Eigenschaft wie ein *deus ex machina* als emergentes Produkt beobachtbarer Vorgänge in Erscheinung (und korreliere dementsprechend unmittelbar bestimmten physikalischen oder neurologischen Vorgängen) zeugt von einem mechanistischen Naturverständnis, das bloß nachträglich, zusammenhanglos, mit dem Firnis der Evolutionstheorie überzogen wird.

Erklärung) auch verständlich zu machenden –, prinzipienhaften Charakter hat.<sup>272</sup> Man kann sie, losgelöst von der menschlichen Form des Bewusstseins, als Bezugnahme charakterisieren. Diese Art von Relation manifestiert sich zuerst in den 'Qualia' und trifft sich daher mit der Frage nach dem Grund und den Bedingungen des Auftretens von Bestimmtheit ('Qualia'), verstanden als Schritt aus der reinen Immanenz der physikalischen Ebene. Das führt zu zwei weiteren Fragen. Zum einen zur Frage, in welcher Weise Bezugnahme auf natürlicher Ebene realisiert ist bzw. in Erscheinung tritt, d.h., in welchen Phänomenen sie sich auf elementarer Ebene zeigt.<sup>273</sup> Das wird uns zum Phänomen Organismus führen. Und zum anderen die Frage, wie dieses Phänomen zu analysieren und konzeptuell zu fassen, und letztlich auch zu erklären ist.

Es wird sich auch hier, wie bereits auf der physikalischen Ebene, zeigen, dass es die suggestive Kraft der Autonomievorstellung ist, die uns narrt, auch wenn es um die Frage des Bewusstseins geht.

Der Reduktionismus hat zwar recht gegenüber dem Dualismus, wenn er den Standpunkt vertritt, dass das Bewusstsein nicht etwas ontologisch Eigenständiges, Autonomes ist, sondern ein Produkt, aber er bleibt dabei ex negativo der dualistischen Beschreibung des Bewusstseins verhaftet. Die sich daraus ergebenden Widersprüche führen zu abenteuerlichen Schlussfolgerungen, aber entscheidend sind ja nicht die Schlussfolgerungen,<sup>274</sup> sondern der originäre Erklärungsansatz, und dabei trifft man wieder auf das eben angeführte Problem: Die erklärende Bezugnahme auf bestimmte Entitäten, die Involvierung des Phänomens in seine eigene Erklärung, des Explanandums in das Explanans. Das weist auf das eigentliche Problem hin, nämlich die Ausblendung des Umstands, dass die Fragen des Bewusstseins und der Erkenntnis nicht voneinander zu trennen sind. Man zweifelt am Bewusstsein, und führt dafür Erkenntnisse ins Treffen, geht also gleichzeitig wie selbstverständlich von der geläufigen Erkenntnisvorstellung aus, ohne zu bedenken, dass mit dem Bewusstsein zugleich auch die Erkenntnisvorstellung grundsätzlich in Frage gestellt werden muss. Diese Unbeirrtheit in Sachen Erkenntnis manifestiert sich auch im kritiklosen Festhalten am Substanzdenken, und in der damit verbundenen metaphysischen, spezifizierenden Auffassung von naturwissenschaftlicher Erkenntnis. Das alles zusammen führt zur heuristischen Erwartung, Bewusstsein im menschlichen Sinne trete gleichsam als bestimmte 'Qualität' (in der bekannten und beschriebenen Ausprägung) wie ein *deus ex machina* als emergentes Produkt beobachtbarer Vorgänge in Erscheinung (und korreliere dementsprechend nicht nur unmittelbar bestimmten physikalischen oder neurologischen Vorgängen, sondern sei darauf reduzierbar).

Die Gegenständlichkeit, Objektivität der Erkenntnis ist das logische Korrelat der Intentionalität des Bewusstseins (bzw. der Bezugnahme) und ist daher ohne dieses Konzept des Bewusstseins nicht sinnvoll aufrechtzuerhalten. Ist die Intentionalität eine Täuschung, dann ist es notwendig auch die geläufige Vorstellung der Erkenntnis als Beziehung auf autonome Gegenstände. Die In-Frage-Stellung der Intentionalität kann daher nur ein erster Schritt sein, der zwingend von einem zweiten gefolgt werden muss, nämlich der Dekonstruktion der Erkenntnisvorstellung, und schließlich ihrer Rekonstruktion auf neuer Basis. Ohne diesen Schritt kommen wir auch in der Bewusstseinsfrage keinen Schritt weiter. Die Dekonstruktion der Vorstellung von Erkenntnis als Beziehung auf

---

<sup>272</sup> Insofern sind die kommenden Abschnitte, die vom Bewusstsein handeln, auch unabhängig vom ersten Abschnitt verstehbar.

<sup>273</sup> Denn so wie sich die konkreten Eigenschaften von Materie aufgrund der Emergenz nicht im Voraus (aufgrund reiner Berechnung), sondern nur ex post (in Zusammenhang mit Versuchen, aber nichtsdestoweniger schlüssig) erklären lassen, so gilt das auch für biologische Vorgänge und auch für die Ergebnisse der Evolution. Wie Robert B. Laughlin schreibt: „Der Grund, weshalb wir an sie glauben, liegt ... bei den meisten emergenten Sachverhalten darin, dass wir sie beobachten.“ (Laughlin, R. B. (2007), S. 73).

<sup>274</sup> Diese laufen schließlich, etwas enttäuschend, auf bloße Täuschung hinaus, denn der eigene Erklärungsansatz orientiert sich ja, im Sinne der Argumentation, ausschließlich am gezeichneten Bild des Phänomens, dieses ist daher grundsätzlich fixiert. Auch das Bild, das die Gehirnforschung vom Gehirn zeichnet, ähnelt übrigens konzeptionell stark dem alten Subjekt der Erkenntnistheorie. Es ist die Erkenntnisvorstellung selbst, die an der Wurzel aller Probleme liegt.

Gegenstände kann das Korrelat der Bezugnahme, die Gegenstände nicht unberührt lassen. Darum ging es in diesem ersten Abschnitt. Im folgenden geht es um diese Beziehung selbst, die Referenz auf anderes, und um ihre Grundlagen. Damit einher geht zugleich die schrittweise Rekonstruktion der Erkenntnisbeziehung, die im dritten Abschnitt dann ihren Abschluss findet. Auch dabei wird sich erneut, wie schon beim Verständnis des physikalischen Erkenntniszugangs, zeigen, dass der transzendente, generalisierende, nicht der metaphysische, spezifizierende Erkenntniszugang der angemessene ist.

## II. Bewusstsein

### 2.1 Der Organismus, Bedürfnis, Leben

„Das Leben auf der Erde ist ein komplexes, auf Photosynthese beruhendes chemisches System, fraktal geordnet zu Individuen auf unterschiedlichen Stufen der Organisation. Wir können uns nicht über die Natur erheben, denn die Natur transzendiert sich selbst.“<sup>275</sup>

Der beschreibende Zugang zum Phänomen Leben bzw. Organismus bildet den selbstverständlichen Ausgangspunkt jeder Art von wissenschaftlichem, erklärendem Ansatz in der Biologie. Es dürfte allerdings schon im ersten Abschnitt klar geworden sein, dass dabei Vorsicht geboten ist, und zwar in mehrfacher Hinsicht.

Zum einen in Bezug auf den in jeder Form von Beschreibung notwendig involvierten holistischen Rahmen, der den Blick bestimmt, der m.a.W. darüber entscheidet, wie die beobachteten Phänomene einzuordnen sind. Als solcher Rahmen ist natürlich das Bild der physikalisch-chemischen Ebene von fundamentaler Bedeutung für die Biologie.

Zum zweiten ist Vorsicht geboten in Bezug auf die unauffällige Involvierung von ontologischen Kategorien oder Schemata in die Beschreibung biologischer Phänomene oder Sachverhalte. Dieser Punkt betrifft insbesondere die Frage, welcher Art die Einheit des Organismus ist, aber auch die aller anderen 'Teile' oder Faktoren, die in der Beschreibung oder Erklärung biologischer Phänomene eine Rolle spielen. Die Neigung, Individuen einfach als etwas Gegebenes anzunehmen, ohne deren ontologischen Status bzw. Existenzweise grundsätzlich zu thematisieren, zeigt sich in der unbefangenen Rede von 'Eigenschaften' lebender Objekte oder Systeme etc.<sup>276</sup>

Das führt uns zum dritten Punkt, in Hinsicht auf den Vorsicht bei der Beschreibung biologischer Phänomene geboten ist, nämlich die Vorstellung von wissenschaftlicher Erkenntnis als solcher. Denn auch diese wird, wie sich im ersten Abschnitt gezeigt hat, von ontologischen Bildern bestimmt, die erheblichen Einfluss auf die Wissenschaft ausüben, selbst wenn sie deren prinzipiell generalisierendem Erkenntniszugang im Grunde zuwider laufen (und so zu einer spezifizierenden Vorstellung von Generalisierung im Sinne von Verallgemeinerung bzw. Induktion führen).

Alle drei angeführten Punkte hängen natürlich zusammen, und sind teilweise bereits im ersten Abschnitt grundlegend behandelt worden. Von inhaltlicher Bedeutung in Bezug auf die Biologie ist vor allem der zweite Punkt, die Frage der Einheit des Organismus, des 'principium individuationis' der Biologie. Diese Frage, die unmittelbar mit dem ontologischen Bild der physikalischen Ebene zusammenhängt, ist von elementarer Bedeutung bezüglich der Frage nach dem Grund und Ursprung des Bewusstseins, aber auch für die Fragen in Zusammenhang mit der Genese des Lebens. Auf diesbezügliche Überlegungen werden wir später eingehen.

Zunächst einmal geht es nur um prinzipielle Sachverhalte, um kategoriale Klärungen, nicht um Erklärungen. Es ist auf dieser logisch-abstrakten, begrifflichen Ebene, dass die Verbindung zur Bewusstseinsthematik sichtbar wird, – wenn den Begriffen und Gedankengängen auch eine gewisse Vorläufigkeit anhaftet. Diese hängt einerseits damit zusammen, dass die ontologischen Grundlagen noch nicht ausreichend expliziert sind,<sup>277</sup> und andererseits damit, dass die Entwicklung 'des

---

<sup>275</sup> Margulis, L. & D. Sagan (1997), S. 178

<sup>276</sup> Siehe dazu etwa Gerhard Wegner: „Es gibt, so darf man sagen, einen Minimalkonsens darüber, wann wir ein Objekt als 'lebend' bezeichnen können. Das lässt sich mit 3 Stichworten zusammenfassen in Form von Eigenschaften, die das Objekt aufweisen muss: Metabolismus ..., Replikation ..., Kompartimentierung ...“. (Wegner, G. (2015), S. 39 f.). Der (scheinbar unproblematische) Begriff bzw. die Vorstellung des Individuums spielt auf der Ebene der Biologie im Prinzip die gleiche Rolle, die der Begriff bzw. die Vorstellung der Substanz auf der anorganischen Ebene spielt. Diese Problematik trifft, wie sich zeigen wird, natürlich auch auf die Evolutionstheorie zu.

<sup>277</sup> Das hängt natürlich mit dem bereits früher zur Emergenz Gesagten zusammen. Die Naturwissenschaft ist kein

Bewusstseins' ja in gewissen Stufen verläuft, deren Charakteristik und Verbindung erst durch die ontologische Explikation sichtbar und verstehbar wird.

Wir begnügen uns also vorläufig damit, festzustellen, dass es sich beim Organismus um eine strukturelle dynamische Einheit handelt, die zu ihrer Aufrechterhaltung Energie benötigt, die also auf Energiezufuhr angewiesen ist, – eine Struktur, die nicht selbstsuffizient ist, und deshalb keineswegs dauerhaft isoliert existieren kann. Der Stoffwechsel, Metabolismus, ist die (fundamentale Bedingung der) Existenzweise des Organismus. Das materielle (physikalisch-chemische) Substrat des Organismus selbst unterliegt einem ständigen Austausch, es ist der Struktur und ihrer Aufrechterhaltung gegenüber sekundär.<sup>278</sup> In physikalischer Sicht auffällig ist vielmehr die (gegenüber dem universellen Bedingungs-zusammenhang) relative Autonomie ihres Energiehaushalts, seine Regulation in Verbindung mit der Dependenz.

Ich gehe also davon aus, dass ein Organismus nichts anderes ist, als eine (physikalisch-chemisch realisierte) dynamische, und zugleich dependente Struktur, die zu ihrer Aufrechterhaltung Energie benötigt. Dasjenige, was den entscheidenden kategorialen Unterschied zwischen Vorgängen auf der anorganischen und der organischen Ebene ausmacht, ist nicht die höhere Komplexität (sofern damit unabhängig von teleologischen Gesichtspunkten überhaupt ein konkreter Sinn zu verbinden ist), sondern die Dependenz.<sup>279</sup> Diese ist keine Eigenschaft, sondern ein Merkmal, eine existenzielle 'Verfassung' ('Conditio' sowohl im Sinne von Zustand, als auch von Bedingung). Darin kommt eine bedingte Veränderung der Regeln sowohl zum Ausdruck, als auch ins Spiel.

Ohne hier erneut auf eine Deutung physikalischer Erkenntnisse einzugehen, sei nur noch einmal kurz auf die, besonders in Hinblick auf die biologische Ebene, wesentliche Charakteristik der physikalischen und chemischen Ebene hingewiesen, ihre reine Immanenz, die vollkommene Gleichgültigkeit der Beziehungen. Diese hat ihren Grund in der Tatsache, dass das Prinzip der Konstitution der Einheit von Entitäten, und damit auch ihre Interaktion, auf einer anderen Ebene liegt, als diese selbst. In wissenschaftlicher Sichtweise hat sie ihren Grund in der funktionalen Reduktion alles Einzelnen, Individuellen auf Instanzen allgemeiner Parameter (denen, wie wir gesehen haben, transzendente Konzepte und deren Translation in Basisgrößen zugrunde liegen), und findet ihren Ausdruck in der Form mathematischer Größengleichungen. Diese bilden die Grundlage für die Beschreibung des Verhaltens der einzelnen Entitäten. Sie beschreiben die Regeln der Interaktion und Transformation, die dem Geschehen auf physikalischer und chemischer Ebene zugrunde liegen. Dieses Geschehen, das Spiel der Konstellationen, ist ontologisch durch zwei Modi charakterisiert: Zustand und Ereignis, wobei auch Zustände letztlich bloß transitorischen Charakter haben.<sup>280</sup>

Genau diese Gleichgültigkeit ('ohne Ansehen') wird durch die dynamische Struktur des Organismus

---

deduktives Unterfangen. Um das Zitat von Robert B. Laughlin zu wiederholen: „Der Grund, weshalb wir an sie glauben, liegt ... bei den meisten emergenten Sachverhalten darin, dass wir sie beobachten.“ (Laughlin, R. B. (2007), S. 73).

<sup>278</sup> Wobei sich herausstellen wird – so viel zur 'Vorläufigkeit' –, dass die 'Struktur' im Grunde genommen den Charakter einer bloßen 'Infrastruktur' der beteiligten Prozesse hat. Man kann darin eine gewisse Analogie zur anorganischen Ebene erblicken. So schreibt Anton Zeilinger mit Bezug auf atomare Strukturen: „Information ist der fundamentale Baustein des Universums.“ (Zeilinger, A. (2005), S. 73). Sie ist unabhängig vom Substrat ihrer Realisation (– wobei der Begriff der Information nicht den virulenten Charakter der 'informierten' Konstellationen wiedergibt). Nur so ist übrigens auch Replikation verständlich, denn was repliziert wird ist ja nicht das Substrat, sondern die Konstellation, die insofern substratunabhängig ist. Die Unabhängigkeit von der Realisation zeigt sich in der Gentheorie übrigens nicht nur in der Unabhängigkeit der Information vom konkreten Substrat, sondern auch in der Unabhängigkeit von der Form der Realisation (sonst wäre sie ja gar nicht darstellbar). Das verweist auf einen Ursprung in einer Ebene höchster Allgemeinheit, die wiederum von Zeilinger angesprochen ist: Das Universum als autonomer Algorithmus.

<sup>279</sup> Die entscheidende Frage in Bezug auf die Entstehung von Leben wird daher sein, wie die Genese von Dependenz in physikalischem Rahmen überhaupt möglich bzw. vorstellbar ist.

<sup>280</sup> Das entspricht der grundlegenden Annahme von Ruhe als Sonderfall von Bewegung, von Konstanz als Sonderfall von Veränderung. Weizsäcker spricht im selben Zusammenhang von 'Zuständen' und 'Vorgängen'. (Weizsäcker, C. F. v. (2004), S. 36).

temporär aufgehoben.<sup>281</sup> Wesentlich ist, und darin besteht eine grundlegende Parallele zur Emergenz von Eigenschaften, dass der Organismus nichts anderes ist, und in nichts anderem besteht, als in den strukturbildenden Prozessen und ihrer Verstetigung. Die grundlegenden Prozesse der physikalisch-chemischen Ebene, auf denen der Organismus selbst aufbaut, bleiben die gleichen wie immer, dennoch kommt ein neuer Faktor ins Spiel, der die Spielregeln maßgeblich beeinflusst.<sup>282</sup>

Dieser hat seinen Grund in der Etablierung einer strukturbildenden, dynamischen und zugleich diskreten Einheit innerhalb des generellen Wirkzusammenhangs,<sup>283</sup> deren Einheit, auf der steten Verfügbarkeit von Energie beruht, und die daher – im Unterschied zur Fensterlosigkeit der Leibnizschen Monade – in ihrer Angewiesenheit auf ihre 'Umwelt' sich selbst transzendiert, und damit die Ebene der Immanenz als solche überschreitet.<sup>284</sup> Es ist dieser Punkt der diskreten Einheit im Ozean der gleichgültigen Beziehungen, der die Spielregeln modifiziert, indem er in Form der Angewiesenheit auf seine Umwelt zugleich eine Differenz von 'Innen' und 'Außen' konstituiert, und damit überhaupt den Ausgangspunkt für Koordinaten bestimmter Art, die über die reine Konstellation hinausgehen.<sup>285</sup> Diese Angewiesenheit des Organismus auf seine Umwelt zur Aufrechterhaltung seiner Einheit – in Form der Verstetigung der strukturbildenden Prozesse, die ihn konstituieren – hat den Charakter einer inhärenten, selektiven Bezogenheit.<sup>286</sup> Diese Bezogenheit ist, wie gesagt, der entscheidende Schritt, der aus der Ebene der reinen Immanenz, der gleichgültig dynamischen Beziehungen, herausführt. Wie Hans Jonas schreibt: „In dieser Selbsttranszendierung durch die Bedürftigkeit gründet die wesenhafte Transzendenz alles Lebens ... Die Angewiesenheit ... stiftet so die Intentionalität als einen Grundcharakter alles Lebens.“<sup>287</sup>

Gleichzeitig damit vollzieht sich ein Übergang von der physikalisch-chemischen Ebene, auf der es nur die beiden ontologischen Modi 'Zustand' und 'Ereignis' gibt, zu einer Ebene, die durch eine

---

<sup>281</sup> Ein Übergang, den man in seiner Grundsätzlichkeit durchaus mit dem Phänomen der Dekohärenz in Beziehung setzen könnte – ohne daraus hier weitergehende Schlussfolgerungen ziehen zu wollen. Die Quantenbiologie geht allerdings davon aus, dass auf der Ebene des Organismus Prinzipien der Quantenebene (Stichwort: Quantenkohärenz) entgegen der Dekohärenz wieder zur Geltung kommen.

<sup>282</sup> Der Unterschied kann daher nicht auf der Ebene der Prozesse selbst liegen, sondern muss zusammenhängen mit der Frage, welcher Art ihre Einheit ist. Im Grunde genommen steht dieser Befund daher vollkommen in Einklang mit der Emergenz, mit dem Faktor der Milieubildung und der Überlagerung der 'reinen' Konstellationen durch Kumulation, die Bildung von Makrostrukturen. In diesem Sinne schreibt auch Robert B. Laughlin: „Ich bin zunehmend davon überzeugt, dass *alle* und nicht nur einige der uns bekannten physikalischen Gesetze aus kollektivem Geschehen hervorgehen.“ (Laughlin, R. B. (2007), S. 16). In diesem Zusammenhang wird sich Hegels Denkfigur der 'Aufhebung' als nützlich erweisen.

<sup>283</sup> Wenn man sich den generellen Bedingungs Zusammenhang in Gestalt der grenzenlosen Kontinuität der Raumzeit vorstellt, so stellt der Organismus einen Punkt der Diskontinuität, eine Grenze dar. Er ist nicht bloß ein Punkt der Raumzeit, sondern ein diskretes Etwas, das seine Grenze selbst setzt. Diskretheit, Trennung, Absonderung, Differenz erfordert per se immer Energie und ist deshalb auch immer unvollständig und prekär.

<sup>284</sup> Um dieses schon früher bemühte Bild des Fensters hier noch einmal aufzugreifen, lässt sich sagen, dass die 'Fensterlosigkeit' nach unserem (im ersten Abschnitt dargestellten) Konzept keine solche ist, sondern eher 'blinden Fenstern' vergleichbar ist, die nun gewissermaßen langsam 'transparent' werden.

<sup>285</sup> Einen ähnlichen Gedanken, allerdings auf ontologisch unklare Weise, scheinen Ilya Prigogine und Isabelle Stengers vor Augen zu haben, wenn sie schreiben: „Wir beginnen zu erkennen, wie wir, ausgehend von der Chemie, komplexe Strukturen, komplexe Formen aufbauen können, von denen einige Vorläufer des Lebens gewesen sein mögen. Sicher scheint zu sein, daß diese gleichgewichtsfernen Phänomene eine wesentliche und unerwartete Eigenschaft der Materie belegen: Man kann sagen, daß Strukturen an die äußeren Bedingungen angepaßt sind, daß sie eine Art von vorbiologischem Anpassungsmechanismus besitzen. Mit einer etwas anthropomorphen Ausdrucksweise könnte man sagen, daß die Materie unter gleichgewichtsfernen Bedingungen beginnt, Unterschiede in der Außenwelt (wie etwa schwache Gravitations- oder elektrische Felder) wahrzunehmen, die sie unter Gleichgewichtsbedingungen nicht spüren konnte. Im Gleichgewicht ist die Materie sozusagen 'blind'.“ (Prigogine, I. & I. Stengers (1986), S. 22f.)

<sup>286</sup> Diese Bezogenheit unterscheidet sich von der Subjekt-Objekt-Beziehung grundlegend dadurch, dass es sich nicht um eine Beziehung autonomer Einheiten handelt, sondern um eine – in evolutionärer Perspektive schrittweise – Abnabelung, die aber aus diesem Grund stets prekär, und elementar Teil der physikalischen Ebene bleibt.

<sup>287</sup> Jonas, H. (2011), S. 160. Wobei diese 'Intentionalität' in ihren Ursprüngen natürlich nicht mit Bewusstsein im menschlichen Sinn assoziiert werden darf, sondern vielmehr mit selektiver Assimilation.

vollkommen neue (zusätzliche) Modalität gekennzeichnet ist, einen dependenten Seinsmodus, nämlich 'Bedürfnis'. Die Bedürftigkeit ist keine 'Eigenschaft' des Organismus, sondern sein grundlegender Seinsmodus, seine 'conditio vitae', Ausdruck des Primats der Prozesse gegenüber seiner sichtbaren Struktur. Seine Einheit besteht im synthetisierenden Vollzug, in der Verstetigung der dynamischen, strukturbildenden Prozesse, und seine Struktur ist nur mit Bezug auf diesen Aktivitätskern zu verstehen. Diese dynamische, selbst(re)produzierende Form der Einheit trifft sich mit dem, was bei Kant als die transzendente Einheit der reinen Apperzeption bezeichnet wird. Indem das Bedürfnis auf sich selbst (seine Befriedigung) gerichtet ist, ist es (und zwar in Form der Angewiesenheit) zugleich transitiv und unmittelbar auf etwas Anderes gerichtet, und zwar selektiv, unterscheidend, – und erfüllt damit nicht nur funktional die Kriterien dessen, was Kant als die transzendente Einheit der reinen Apperzeption bezeichnet, sondern involviert zugleich die Basis für Unterscheidung im Sinne eines Rasters (einer zumindest simplen binären Codierung).<sup>288</sup> Diese ontologische Charakteristik bildet die Grundlage der Unmittelbarkeit der Wahrnehmung, des Seins des Bewusstseins 'bei den Dingen', und bleibt auf allen Entwicklungsstufen des Bewusstseins unverändert erhalten.<sup>289</sup> Was sich im Laufe der Evolution verändert, ist nur die – in Zusammenhang mit Aktivität und Orientierung stehende – zunehmende Rolle der Selbstwahrnehmung (wodurch sich die Konstellation immer mehr in eine Situation verwandelt).<sup>290</sup>

Die Dependenz des Organismus, seine Angewiesenheit auf die Umwelt, ist ein Indiz dafür, dass es sich bei der Genese von Organismen um einen Vorgang der energetischen Abnabelung von physikalisch-chemischen Prozessen handelt. Ein lebendes System besteht immer aus dem Organismus 'und' seiner Umwelt, es beruht auf einer symbiotischen Konstellation, in der Weise, dass es gleichzeitig Teil derselben und selektiv darauf bezogen ist. Das impliziert, dass selbstverständlich alle organischen Vorgänge ausschnittshaft unter kausalen Gesichtspunkten in einzelne, bedingte Vorgänge zerlegt, und chemisch analysiert werden können.<sup>291</sup> Aber der spezifische, ontologisch relevante Aspekt des Organismus, seine Dependenz, liegt nicht auf dieser Ebene, und ist so auch nicht in den Blick zu bekommen.<sup>292</sup>

Ich möchte hier Bezug nehmen auf Erwin Schrödingers "What is life?" (1943). Schrödingers Zugang zum Phänomen 'Leben' besteht in der Frage nach der Möglichkeit der Stabilität der in den Genen physikalisch-chemisch codierten Erbinformationen angesichts des physikalischen Prinzips der zunehmenden Entropie. Er entwickelt dazu das Prinzip der 'Ordnung aus Ordnung' und seine Vorstellung des 'aperiodischen Kristalls', die man als Vorwegnahme der Entdeckung der DNA deuten kann. Er gilt damit in gewisser Weise als 'Gründervater' der strukturellen Chemie und der

<sup>288</sup> Man könnte das Konzept 'Nahrung' unter dem Gesichtspunkt der Referenzierung, die der Angewiesenheit des Organismus auf seine Umwelt entspringt, als erstes 'Universale' bezeichnen. Eine primitive Form von 'Referenz' steckt in dieser Perspektive in Ansätzen bereits in der bloßen Assimilation.

<sup>289</sup> So schreibt etwa Drew Leder in seiner phänomenologischen Studie mit dem Titel „The absent body“: „My being-in-the-world depends upon my body's self-effacing transitivity.“ (Leder, D. (1990), S. 15) Zunächst handelt es sich aber nur, wenn man so will, um ein unmittelbares Sein 'bei den Qualia', denn die bewusste Unterscheidung etwas von sich setzt Selbstwahrnehmung voraus, und zwar nicht nur im Rahmen einer Situation, sondern in einem gemeinsamen, 'umfassenden' Rahmen.

<sup>290</sup> Die Selbstwahrnehmung (im Rahmen der Konstellation/Situation) bildet die Grundlage für die Entwicklung von Koordinaten und die Möglichkeit von 'Erfahrung' (im Sinne von 'embodied cognition'). Auch die Funktion und Rolle des Gehirns (in Bezug auf Wahrnehmung und Bewegung) wird sich nur in diesem Zusammenhang verstehen lassen. Die Entwicklung von Selbstwahrnehmung im Sinne von Selbstbewusstsein, und damit der Übergang vom tierischen zum menschlichen Bewusstsein beruht auf anderen Faktoren, auf die hier noch nicht eingegangen werden kann.

<sup>291</sup> Der Metabolismus lässt sich als Vorgang vollkommen auf physikalisch-chemischer Grundlage erklären, aber das geht am eigentlichen Punkt vorbei. „So würde der göttliche Mathematiker, als idealer Physiker im Besitz der vollständigen Daten und des vollkommenen Vermögens der Analyse, dieses Phänomen mit seinem Kanon so erschöpfend erklären wie jedes andere im physischen All, er würde eines anderen Aspektes weder bedürfen noch fähig sein: nichts würde fehlen in dem dichten Gewebe, und er würde nichts missen.“ (Jonas, H. (2011), S. 165).

<sup>292</sup> Wiederum Hans Jonas: „So vollständig auch eine physikalisch-chemische Analyse des Auges und der mit seiner Stimulierung verbundenen Vorgänge sein mag – keine Darlegung seiner Konstruktion und Funktion wäre sinnvoll, ohne es zum Sehen in Verbindung zu setzen.“ (Jonas, H. (2011), S. 168).

Molekularbiologie.<sup>293</sup>

Zentral ist sein Konzept der 'negativen Entropie' bzw. der 'Negentropie', die sich im Prinzip mit meinem Konzept der Dependenz (der Angewiesenheit auf die Aufnahme von Energie zur Verstetigung bzw. Aufrechterhaltung der strukturbildenden Prozesse) deckt, aber andere Akzente setzt, weil es stärker vom Organismus als einer gegebenen Einheit ausgeht. Die Frage, die hinter Schrödingers Konzept steckt lautet, wie sich der Organismus "dem raschen Verfall in einen unbewegten 'Gleichgewichtszustand' entzieht"?<sup>294</sup> "Die Antwort lautet offenbar: Durch Essen, Trinken, Atmen und (im Falle der Pflanzen) durch Assimilation. Der Fachausdruck heißt Metabolismus."<sup>295</sup> Und weiter: "Was ist denn dieses kostbare Etwas in unserer Nahrung, das uns vor dem Tode bewahrt? ... Das wovon ein Organismus sich ernährt ist negative Entropie. Oder, um es etwas weniger paradox auszudrücken, das Wesentliche am Stoffwechsel ist, daß es dem Organismus gelingt, sich von der [Anm.: zum thermodynamischen Gleichgewicht, dem Tode führenden] Entropie zu befreien, die er, solange er lebt, erzeugen muß".<sup>296</sup> Und weiter: "Der Kunstgriff, mittels dessen ein Organismus sich stationär auf einer ziemlich hohen Ordnungsstufe (einer ziemlich tiefen Entropiestufe) hält, besteht in Wirklichkeit aus einem fortwährenden 'Aufsaugen' von Ordnung aus seiner Umwelt. ... In der Tat, im Falle der höheren Tiere kennen wir die Art Ordnung, von welcher sie sich ernähren, recht gut; es ist der äußerst wohlgeordnete Zustand der Materie in den mehr oder minder komplizierten organischen Verbindungen, welche ihnen als Futter dienen. Nach der Benutzung geben sie sie in sehr stark abgebauter Form wieder von sich - jedoch nicht vollständig abgebaut, da Pflanzen noch immer Verwendung dafür haben. (Diese besitzen ihren stärksten Vorrat an 'negativer Entropie' selbstverständlich im Sonnenlicht.)"<sup>297</sup> Das ist Schrödingers Prinzip der 'Ordnung aus Ordnung' und sein Konzept der negativen Entropie betrachtet die Struktur des Organismus nicht aus der Warte der Überschreitung der Immanenz, sondern des prekären Status der Struktur mit Blick auf den drohenden Rückfall in die Immanenz.

Der Zusammenhang mit dem Phänomen des Bewusstseins bleibt dadurch unbeleuchtet.<sup>298</sup> Gleichzeitig steckt im Gedanken der negativen Entropie gerade durch den expliziten Bezug auf sein Gegenteil, die positive Entropie, ein großes heuristisches Potential in Bezug auf das Verständnis biologischer und gesellschaftlicher Vorgänge.

### 2.1.1 Bewusstsein

Die inhärente, selektive Bezogenheit des Organismus auf seine Umwelt, die im 'Bedürfnis' zum Ausdruck kommt, ist die Wurzel, der Ursprung des Bewusstseins. Bewusstsein ist auf dieser elementaren Ebene die – im Bedürfnis begründete – Schnittstelle zwischen dem Organismus und seiner Umwelt. Es ist in seiner elementaren Form also nicht Teil einer Relation, es ist nicht selbst 'Etwas' und auch kein 'Zustand' von etwas, es ist auf dieser elementaren Ebene auch keine irgendwie vermittelte Relation, sondern nichts als die aktuelle Schnittstelle,<sup>299</sup> ohne Bezug zu Transzendenz,

<sup>293</sup> Siehe dazu: Hendrickson, M. R. (2008). Siehe auch die Darstellung der Idee des 'aperiodischen Kristalls' in: Al-Khalili, J. & J. Macfadden (2015), S. 252 f.

<sup>294</sup> Schrödinger, E. (1987), S. 124

<sup>295</sup> Schrödinger, E. (1987), S. 124f.

<sup>296</sup> Schrödinger, E. (1987), S. 124 f.

<sup>297</sup> Schrödinger, E. (1987), S. 129

<sup>298</sup> Obwohl er in „Geist und Materie“ schreibt: Welche materiellen Vorgänge sind mit Bewußtsein verknüpft? Die Antwort, die ich vorschlage ist diese: Was wir bisher als eine Eigenschaft der nervösen Vorgänge hingestellt haben, ist eine Eigenschaft des organischen Geschehens überhaupt, nämlich mit Bewußtsein verknüpft zu sein, sofern es 'neu' ist. ... Bewußtheit ist mit dem 'Lernen' der organischen Substanz verbunden; das organische 'Können' ist unbewußt.“ (Schrödinger, E. (1961), S. 6). Schrödinger trifft hier, in der Verbindung von 'Lernen' mit dem organischen 'Können', einen wichtigen Punkt. Im Grunde genommen kann man darin eine Vorwegnahme dessen sehen, was heute unter Begriffen wie 'embodied cognition' verstanden wird.

<sup>299</sup> Dem entspricht im nominalistischen Erkenntnismodell die Ebene der reinen Sinnlichkeit, der sog. 'Sinneseindrücke'.

denn der Grund der Transitivität liegt nicht im Bewusstsein selbst.<sup>300</sup>

Dieser Schnittstellencharakter äußert sich zunächst in der Form der reinen Unmittelbarkeit, wie sie der Berührung zu eigen ist, und jeder Form von Wahrnehmung zugrunde liegt. Sie entspricht der rein physiologischen Ebene, den puren Qualia. In physikalisch-chemischer Sicht handelt es sich bei den Qualia der Wahrnehmung (auf allen ihren Stufen) um nichts als eine Facette der Emergenz. Nicht nur beruhen alle 'Eindrücke' auf physikalischen Konstellationen (sowohl die verschiedenen beteiligten Komponenten als solche, als auch deren raumzeitliche Lage zueinander), der Organismus als solcher ist selbstverständlich auch, und in gleicher Weise wie alle 'puren' physikalischen Entitäten, Teil der physikalischen Konstellationen seiner Umgebung, und unterliegt insofern den selben Einflüssen wie jede andere (bedingt autarke) physikalische Entität, und diese äußern sich in Form von emergenter Wirkung, rein immanent. Unterschiede, und damit verbundene emergente Qualitäten existieren nur in der unmittelbaren Interaktion, es gibt keine Unterscheidung. Dennoch bildet diese Ebene die bleibende Grundlage alles organischen Geschehens (auch der Wahrnehmung und des Bewusstseins), denn dieses beruht auf denselben Prinzipien wie das anorganische, es kommt nur etwas hinzu. Was hinzukommt, ist ein Faktor, den wir vorläufig als energetische 'Abnabelung' bezeichnet haben, eine – gegenüber der rein physikalisch-chemischen Ebene – neue Form von Einheit, also eine, die sich von der 'kontingenten Autarkie' unterscheidet. Darauf werden wir später eingehen. Hier ist wichtig, dass es dieser Vorgang der 'Abnabelung' ist, der zu dieser neuen Facette von Emergenz führt, die Aspekthaftigkeit, Unterscheidung (im Sinne von Identifikation, Selektion und Diskrimination) involviert. Die Aufnahme von Energie ist konstitutiv für diese neue, biologische Art von Einheit, und der Austausch mit der Umgebung auf der Basis von Selektion bzw. Diskrimination daher grundlegend. Vorgängig ist aber die emergente Interaktion im Rahmen der physikalischen Konstellationen und als deren Teil. Der Organismus beruht darauf und die Selektion (positiv und negativ) bildet nur einen Ausschnitt davon ab. Diese hat nichts mit 'bewusster' Unterscheidung im Sinne des menschlichen Bewusstseins zu tun, bildet aber nichtsdestoweniger den Ausgangspunkt von dessen Entwicklung.

Bewusstsein als Schnittstelle beruht so gesehen auf einer Kombination von Faktoren: auf Emergenz im Allgemeinen, auf energetischer Abnabelung von strukturbildenden dynamischen Prozessen, und auf damit zusammenhängenden Selektions- bzw. Relevanzkriterien. Die Schnittstelle selbst ist stets – und zwar im Verlauf der Evolution zunehmend – funktional mehrschichtig.

Die Haut oder Membran, der Verdauungsapparat, der Sinnesapparat und der Bewegungsapparat sind nichts als verschiedene Ausprägungen dieser Schnittstelle. Mit Rücksicht auf die Form der

---

Allerdings sind diese, wenn es nach meinem Modell geht, niemals 'rein', eben weil 'das Bewusstsein' keine unabhängige, eigenständige Entität ist. Sie werden auch erst zu Erscheinungen, wenn sie das Individuum von sich unterscheidet, also auf einer viel späteren Stufe der Entwicklung. Das Element der Einheit und Kontinuität des Bewusstseins (gegenüber der Flüchtigkeit der Erscheinungen) hängt wiederum mit der Verstetigung bzw. der Aufrechterhaltung der Prozesse zusammen, deren Infrastruktur der Organismus bildet.

<sup>300</sup> Eine interessante Analyse bietet Konrad Utz in seiner philosophischen Theorie des Bewusstseins, wenn er dieses, ausgehend von einer genauen begrifflichen Analyse der Begriffe 'Relation' und 'Funktion' zutreffend als „asymmetrisch ungleichgültige Bezüglichkeit“ charakterisiert (Utz, K. (2015), S. 84). Utz geht davon aus, „dass Funktionen“ (im Kontrast zu Relationen) „ungesättigt sind“, (ebenda, S. 42) und charakterisiert sie, davon ausgehend, als „ungleichgültige Bezogenheit“. (Ebenda, S. 45f.). Die 'Asymmetrie' wiederum bedeutet, „dass sich die Funktion ihrem Input 'unmittelbar' verbindet.“ (Ebenda, S. 54). „Sie ist gewissermaßen noch 'weniger' als eine Bezogenheit, nämlich anschaulich gesprochen, nur eine 'halbe', 'einseitige' Bezogenheit. Wir wollen sie deshalb eine bloße 'Bezüglichkeit' nennen.“ (Ebenda, S. 55). „Die asymmetrisch ungleichgültige Bezüglichkeit ... ist das reine Hereinnehmen, das reine Erfüllen der Funktion, das Konsumieren des Arguments, ohne dass dadurch Satttheit erreicht würde.“ (Ebenda, S. 55f.). „Sie ist zentrierte oder eben 'zentrische' Gerichtetheit“. (Ebenda, S. 56). Ontologisch „besteht“, eine Funktion „als solche ... nur im Moment ihrer Realisation, und diese ist das Ereignis“. (Ebenda, S. 50). Die Stärke dieser zutreffenden Analyse, der ich einiges verdanke, ist nach meiner Meinung zugleich ihr Problem, nämlich der phänomenologische Ansatz. Indem Utz vom menschlichen Bewusstsein (dem 'Stauts quo') ausgeht, blendet er gleichzeitig die darunterliegende Ebene aus, d.h., es fehlt darin die grundlegende Ebene der Dependenz des Organismus, die eigentlich virulente Ebene ('hinter dem Bewusstsein').

Einheit und die zentrale Bedeutung des Metabolismus legt sich allerdings der Gedanke nahe, dass es der Verdauungsapparat ist, der das Fundament bildet, und der Sinnesapparat ebenso wie der Bewegungsapparat funktional bzw. auch morphologisch darauf bezogen sind. Man könnte hier von einer Rangordnung in aufsteigender Folge sprechen.<sup>301</sup> Dem Gehirn kommt ursprünglich wohl die Funktion der Koordinatenbildung in Verbindung mit der bewegungsnotwendigen Koordination zu. All das überschreitet aber nicht grundsätzlich die im Bedürfnis grundlegende Transitivität, bedeutet noch keineswegs bewusste Unterscheidung, sondern einfach eine Form von Rezeption, und schon gar nicht bedeutet es eine 'bewusste' Unterscheidung des Rezipierten 'von sich'. Die eigentliche Struktur der Intentionalität entwickelt sich – wie sich zeigen wird – erst nach und nach im Verlauf der evolutionären Entwicklung, und kommt erst auf der Stufe des menschlichen Bewusstseins, in Verbindung mit der Genese des Selbstbewusstseins, zur vollen Ausprägung. Die Unmittelbarkeit in Form des 'Seins bei den Dingen' bleibt aber eine grundlegende Charakteristik der Wahrnehmung auf allen Stufen.

Niemand hat meines Wissens nach stärker auf diese Zusammenhänge und diesen Ursprung des Bewusstseins im Bedürfnis hingewiesen, als Hans Jonas. Er schreibt in Bezug auf das 'Leben': „Bedürftig an die Welt gewiesen, ist es ihr zugewandt; zugewandt (offen gegen sie) ist es auf sie bezogen ... ein Horizont, aufgetan durch die bloße Transzendenz des Mangels, die die Abgeschlossenheit innerer Identität in einen korrelativen Umkreis vitaler Beziehung ausweitet.“<sup>302</sup> Und an anderer Stelle: „Die Selbsttranszendenz hat zwar ihren Grund in der organischen Notdurft und ist daher eins mit dem Zwang zur Aktivität: sie ist Bewegung nach außen; aber Rezeptivität der Empfindung für das von Außen Ankommende, diese passive Seite derselben Transzendenz, setzt das Leben in den Stand, selektiv und 'informiert' statt nur blinde Dynamik zu sein.“<sup>303</sup>

Wenn Bewusstsein nichts anderes ist, als die in der Verfassung des Organismus, seiner inhärenten, selektiven Bezogenheit auf die Umwelt, dem Bedürfnis, begründete Schnittstelle zwischen dem Organismus und seiner Umwelt, dann ist 'Leben' nichts anderes als der dynamische Vollzug dieser Bezogenheit, als Einheit des Systems aus Organismus und Umwelt.<sup>304</sup> Diese Bezogenheit des Organismus auf seine Umwelt hat in ihren Ursprüngen beinahe den Charakter einer Verschränkung, zu der sich im Laufe der Evolution eine zunehmende Indirektheit gesellt (primitivere Lebensformen werden ja nicht von höheren verdrängt, sondern bilden die bleibende Grundlage, auf

<sup>301</sup> So schreibt schon Aristoteles: „... so sprechen wir einem Wesen Leben zu, wenn ihm auch nur eines der folgenden Dinge zukommt: Vernunft, Wahrnehmung, Bewegung und Stillstand am Ort, ferner Bewegung in der Ernährung, weiter Hinschwinden und Wachstum. Deshalb scheinen auch die Pflanzen alle zu leben. ... und sie leben weiter, solange sie Nahrung aufnehmen können. Dieses Vermögen kann sich von den anderen abtrennen, unmöglich aber, bei sterblichen Wesen, die andern Vermögen von diesem.“ (Aristoteles (1973), S. 26).

<sup>302</sup> Jonas, H. (2011), S. 159. Jonas schreibt allerdings in Bezug auf 'das Leben' in einer für uns heute teilweise leicht befremdenden pathetischen Tonlage mit kosmologischen Anklängen, aber stets mit großartigen Analysen.

<sup>303</sup> Jonas, H. (2011), S. 161. Auch John R. Searle bezeichnet in seinem Werk "Geist, Hirn und Wissenschaft" (1986) "Hunger, Durst und sexuelle Begierde" als „intentionale Zustände“.

<sup>304</sup> Man könnte hier wieder mit Richard Höningwald von einem Zusammenfallen von 'Tatsache' (physikalische Struktur) und 'Prinzip' (Bedürfnis / Bewusstsein) sprechen. Höningwald hat übrigens in seinen "Grundlagen der Denkpsychologie" (2. Aufl., 1925) und insbesondere in "Philosophie und Sprache" (1937) die hier skizzierte Struktur des Bewusstseins schon ganz deutlich ausgedrückt, allerdings auf der Ebene des menschlichen Bewusstseins (er analysiert die Struktur des Bewusstseins von der Frage nach der 'Gegenständlichkeit', nicht von ontologischen Überlegungen aus), wenn er z.B. 'Bedeutung' als Ausdruck der Struktur des Bewusstseins, 'Wissen um 'Etwas' zu sein beschreibt (Höningwald, R. (1925), S. 303) und ihr jeden darüber hinausgehenden 'psychischen Existenzialwert' abspricht. Man kann nach seiner Auffassung den Sinn des Begriffs 'Gegebenheit' nicht klären, indem man substanzhaft und beziehungslos Subjekte und Objekte in Ansatz bringt und dann sich fragt, wie das Denken des Subjekts zum Objekt, bzw. wie das Objekt ins Subjekt kommen könne, sondern nur indem man sie 'korrelativ', in ihrer ursprünglichen Beziehung auffasst. "Es gilt ... mit dem Gedanken der Beziehung in allen Stücken Ernst zu machen. ... Bestimmtheit selbst bedeutet Relation, und nur Bestimmtheit sichert der Welt der Gegenstände und der Wahrheit Bestand." (Höningwald, R. (1937), S. 412). Ich habe seine Philosophie unter dem Gesichtspunkt der Subjektstheorie in meiner Dissertation zusammengefasst und möchte hier nicht weiter ausführlich darauf eingehen. Siehe Lindpointner, R. (1981)

der diese aufbauen, und zwar nicht nur in der vertikalen Richtung der Evolution, sondern auch, wie die Rolle von Mikroorganismen im Körper zeigt, horizontal bzw. integral).

Das Bedürfnis ist also in der Weise konstitutiv für das Bewusstsein, dass es in transzendentaler Sicht einen transitiven (immanent intentionalen) Charakter aufweist, während das Bewusstsein als bloße Schnittstelle auf dieser elementaren Ebene unmittelbar selbst keine intentionale Struktur besitzt. Es ist daher wichtig, dass man dabei nicht an Bewusstsein im menschlichen Sinne denkt. Genau so wichtig ist es allerdings, Bewusstsein (ebenso wie die Bedürfnisstruktur) nicht als 'Eigenschaft' des Organismus aufzufassen.

John R. Searle liefert ein hervorragendes Beispiel dafür, wie richtige Intuition fehlgeleitet sein kann durch konkrete ontologische Vorstellungen von Bewusstsein als einer Entität, in Verbindung mit der geläufigen Vorstellung von der Gegenstandsbezogenheit der Erkenntnis. So wenn er einerseits schreibt: „Generell ist Intentionalität *Repräsentation von Erfüllungsbedingungen*. Die biologisch grundlegendsten intentionalen Zustände, diejenigen, die Tiere direkt mit der Umwelt in Verbindung setzen, haben ein kausal selbst-referentielles Element in ihren Erfüllungsbedingungen.“<sup>305</sup> Und andererseits: „Dazu ist Intentionalität da – sie setzt uns in Beziehung zur Welt, indem sie ihre verschiedenen Eigenschaften repräsentiert.“ Und: „Sowohl in unserem täglichen Leben als auch in langfristiger evolutionärer Hinsicht ist eine der Hauptfunktionen des Geistes, uns zum Rest der Welt in Beziehung zu setzen, insbesondere durch Wahrnehmung und Handlung.“<sup>306</sup>

### 2.1.2 Einheit und Selbstbezüglichkeit

Wir sind bisher wie selbstverständlich vom Organismus als etwas Gegebenem, einer gegebenen Einheit, ausgegangen, und haben dabei vor allem den Gesichtspunkt seiner Dependenz – als transzendente Bedingung und Wurzel des Bewusstseins – in den Mittelpunkt gestellt, ohne noch den transzendentalen Status dieser Einheit selbst zu erörtern. Bezugspunkt dafür kann nur die physikalische Ebene sein. Ich habe zwar bereits von Abnabelung gesprochen, doch die Frage ist natürlich wie die Konstitution einer solchen Einheit grundsätzlich zu bewerten und zu verstehen ist.<sup>307</sup>

Der Organismus ist zunächst einmal, unter dem Gesichtspunkt der Wahrnehmung eine räumliche Einheit, und darin nicht von physikalischen Entitäten unterschieden. Der Raum als solcher weist allerdings keinerlei Bezug zu Einheit auf. Räumliche Einheit ist daher nicht als der Grund ihrer selbst zu betrachten, ihre Konstitution gehorcht anderen Prinzipien. Auch die reine Abgrenzung involviert bereits ein gewisses Maß an Selbstbezüglichkeit, denn abgrenzen kann 'sich' nur etwas, das bereits über einen Grad an Autonomie verfügt. Die Spur dieser beschränkten Autonomie gilt es zu verfolgen. Doch zunächst bleiben wir noch bei der bloßen Struktur der Selbstbezüglichkeit. Wir sind dieser Struktur bereits begegnet bei der Beschreibung der Struktur des Bedürfnisses: Indem das Bedürfnis auf sich selbst (seine Befriedigung) gerichtet ist, ist es (und zwar in Form der Angewiesenheit) zugleich transitiv und unmittelbar auf etwas Anderes gerichtet, und zwar selektiv,

<sup>305</sup> Searle, J. R. (2006), S. 186. An früherer Stelle heißt es dazu: „Wenn man mit so einfachen und offensichtlichen Fällen wie Hunger und Durst anfängt, ist es überhaupt nicht schwer, Intentionalität zu erklären.“ (Ebenda, S. 176). Schwierig wird es erst, so könnte man hinzufügen, wenn der Erkenntnisaspekt hinzukommt.

<sup>306</sup> Searle, J. R. (2006), 191 u. 269. Auch daran zeigt sich, wie sehr die implizite Voraussetzung des Organismus oder des Bewusstseins als einer unklaren substanzhaften, scheinbar konkreten Einheit (in diesem Fall präformiert von der klassischen Subjektvorstellung), selbst zur eigentlichen Wurzel der Probleme wird, die man auf ihrer Grundlage zu lösen versucht.

<sup>307</sup> Auch diese Frage kann nur generalisierend, auf Basis grundsätzlicher Überlegungen, ausgehend von der physikalischen Basis, also im Sinne eines transzendentalen Konzepts, eine Antwort finden, die sich in nichts anderem, als dem adäquaten Verständnis der Phänomene bewähren kann. Der spezifizierende, analysierende Zugang bietet aus prinzipiellen Gründen keinen Zugang zu dieser Frage, denn er geht grundsätzlich von der Supponierung von Einheit aus, er beruht im Prinzip auf der Unterstellung von Einheit.

unterscheidend, – und erfüllt damit funktional die Kriterien dessen, was Kant als die transzendente Einheit der reinen Apperzeption bezeichnet. Die Einheit des Bewusstseins konstituiert sich und erhält sich bei Kant demnach durch die Synthese des sinnlich gegebenen Mannigfaltigen unter den Kategorien des Verstandes. In diesem Sinn spricht Kant davon, dass „das 'Ich denke' ... alle meine Vorstellungen begleiten können [muss]“.<sup>308</sup> Im Unterschied zur formalen Einheit des (Selbst-)Bewusstseins bei Kant hat die dem Bedürfnis innewohnende Selbstbezüglichkeit aber virulenten Charakter, indem die Befriedigung des Bedürfnisses in zyklischer Weise die Bedingung und der Grund seiner fortdauernden Existenz ist (genauer gesagt, der Existenz derjenigen strukturbildenden Prozesse, deren Angewiesenheit ihren Ausdruck im Bedürfnis findet).

Selbstbezüglichkeit, Abgrenzung (bzw. Kompartimentierung), Stetigkeit (bzw. Verstetigung, letztlich auch Reproduktion) und außerdem Wachstum sind die Faktoren, die die dependente Einheit des Organismus charakterisieren, die den Metabolismus zu ihrer Bedingung hat, und es stellt sich die Frage, in welchem Verhältnis oder in welcher Rangordnung sie zueinander stehen.

Seit Kant wird die Frage der organischen Einheit vor allem unter dem Aspekt der 'Ganzheitlichkeit' der Struktur des Organismus thematisiert, Bezug nehmend auf die Funktionsweise des Organismus, ausgehend von dessen Struktur. Diese besteht aus Teilen, den einzelnen Organen, deren Funktionalität unabdingbar ist für die Aufrechterhaltung des Ganzen, so wie die einzelnen Organe für ihr eigenes Funktionieren angewiesen sind auf das Zusammenwirken aller Organe. In diesem Sinne charakterisiert Kant den Organismus als „ein organisiertes Produkt der Natur ..., in welchem alles Zweck und wechselseitig auch Mittel ist“.<sup>309</sup> In Hinsicht auf diese zyklische, selbstbezügliche Organisation bildet der Organismus eine autonome Einheit. Nennen wir dieses Modell der organischen Einheit daher das Modell Autonomie. Wir werden darauf in Zusammenhang mit der Autopoiesis-Theorie zurückkommen. Was dabei offen bleibt ist der Grund der Selbstbezüglichkeit, und damit in Verbindung auch die Frage, ob und inwieweit diese Einheit etwas neben der Ganzheitlichkeit ist, etwas 'Erfahrbares', etwas mit 'Erlebnischarakter', denn das reibungslose Zusammenspiel der Organe ist ja etwas eher Unmerkbares. Ich denke, dass es dieser Punkt ist, den Helmuth Plessner anspricht, wenn er schreibt: „So ist der lebendige Körper ein Selbst oder das in der Einheit aller seiner Teile nicht allein aufgehende, sondern ebenso in den Einheitspunkt (der zu jeder Einheit gehört) als einen von der Einheit des Ganzen abgelösten Punkt gesetzte Sein.“ Und weiter: „Lebendige Körper sind aber Ganze in einem mit Gestalthaftigkeit nicht mehr zu deckenden Sinne, weil die zentrale Verknüpfung ... selbständig neben die Mannigfaltigkeitseinheit tritt.“<sup>310</sup>

Kants Blick auf den Organismus ist grundsätzlich bestimmt von seiner gegenstandsbezogenen Vorstellung von naturwissenschaftlicher Erkenntnis, d.h. er geht von Organismen als etwas Vorhandenem aus, als eine bestimmte Kategorie von Seiendem, und spezifiziert diese im Kontrast zu seinem Bild der physikalischen Gegenstände. Die Selbstbezüglichkeit lässt sich auf dieser gegenständlichen Ebene zwar konstatieren, aber nicht weiter analysieren.

Geht man dagegen nicht von Organismen als etwas Vorhandenem (von der sichtbaren Struktur) aus, sondern von strukturbildenden Prozessen in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit von freier Energie, so wäre die Speicherung oder Akkumulation von Energie als eine elementare Form von Selbstbezüglichkeit zu betrachten,<sup>311</sup> die sowohl eine gewisse Abnabelung (und damit zugleich Dependenz in Verbindung mit Verstetigung der Prozesse) zur Folge hat, und auch in Verbindung

---

<sup>308</sup> Kant, I. (1975b), S. 136

<sup>309</sup> Kant, I. (1975c), S. 488

<sup>310</sup> Plessner, H. (1975), S. 158 u. 159

<sup>311</sup> Der Terminus 'Speicherung' ist dabei gewissermaßen als Chiffre für verschiedene chemische Vorgänge aufzufassen. Er bringt vor allem den Zusammenhang der beiden Aspekte 'Angewiesenheit' und 'Abnabelung' (inklusive der Möglichkeit verschiedener Formen der Realisation ebenso wie von Übergangsstufen) auf einfache Weise zum Ausdruck. Siehe dazu u.a. die Darstellung der Entstehung der eukaryotischen Zelle durch Endosymbiose bei Roth, S. (2011), S. 225f. Siehe auch das Kapitel 'Energiequellen des Lebens' in: Scholz, M. (2016), S. 51ff.

steht mit Abgrenzung und Wachstum, insofern die Fähigkeit zur Akkumulation in einem direkten Verhältnis steht zur Bildung und Aufrechterhaltung der entsprechenden (Infra-)Struktur. Dieses Modell (dem hier noch die Grundlage, nämlich die Theorie der strukturbildenden Prozesse fehlt) sieht bezüglich der Einheit des Organismus nicht die Autonomie, sondern die Autarkie im Zentrum. Nennen wir es daher das Modell Autarkie.

Betrachtet man den Organismus (mit seiner dependenten Verfassung) in ökologischer Perspektive, dann könnte man sogar sagen, der Organismus bildet, als System betrachtet, d.h. in seiner Verschränkung mit seiner Umwelt, eine Art *perpetuum mobile*, was die Natur im Ganzen ja auch tatsächlich ist. Siehe dazu auch Schrödingers 'Definition' von Leben: "Was ist das Kennzeichen des Lebens? Wann sagt man von einem Stück Materie, es lebe? Wenn es fortwährend 'etwas tut', sich bewegt, mit der Umwelt Stoffliches austauscht usw. und zwar während einer viel längeren Zeit, als wir unter gleichen Bedingungen von einem unbelebten Stück Materie erwarten, daß es 'in Bewegung bleibe'."<sup>312</sup>

## 2.2 Präbiotische Prozesse und prekäre Autarkie

Eine Frage, die sich zwingend stellt, ist natürlich die nach dem Grund und der Möglichkeit der Genese einer dependenten Struktur wie dem Organismus auf physikalisch-chemischer Grundlage. Darüber sind natürlich nur Spekulationen möglich. Die Abhängigkeit alles Lebens auf der Erde von der Energie der Sonne lässt aber kaum einen anderen Schluss zu, als dass auch seine Entstehung in einem ursprünglichen Zusammenhang mit dieser Energie steht. Die Tatsache, dass es Leben nach unserem bisherigen Kenntnisstand in dem uns bekannten Teil des Universums nur auf der Erde gibt zwingt andererseits zu dem Schluss, dass die Entstehung des Lebens ihren Grund in einer besonderen Konstellation von Elementen und Faktoren, einem besonderen Milieu, haben muss, wobei dem Vorhandensein von Wasser offenbar eine besondere Rolle zukommt (die berühmte 'Ursuppe').

Wenn man die Dependenz des Organismus als Faktum annimmt, und damit in Verbindung den Metabolismus als ein wesentliches Merkmal alles Lebens, so folgen daraus weitere Überlegungen prinzipieller Natur. Geht man von der physikalisch-chemischen Ebene als universalem Wirkzusammenhang aus, und stellt man damit in Rechnung, dass die Vorgänge und Prozesse, die den Organismus konstituieren, als solche daher auch physikalisch-chemischer Natur sind, dann folgt daraus, dass seine spezifische Form der Einheit nur durch Abgrenzung innerhalb dieses Gesamtzusammenhangs erfolgen kann, und dass diese Abgrenzung ihrerseits auf physikalischer Basis erklärbar sein muss. Diese Abgrenzung kann nicht einfach räumlichen Ursprungs sein, denn der Raum an sich weist keinerlei Bezug zu Einheit auf, obwohl sie auch räumlicher Natur ist, und zwar in Form von und im Zusammenhang mit Strukturbildung. Sie beruht offenbar, darauf weist die Dependenz und der Zusammenhang mit dem Metabolismus hin, auf der Aufnahme von Energie, was uns zur Theorie strukturbildender Prozessen führt.

Ich möchte, da es ausschließlich um das Prinzip geht, hier nur auf vorhandene Ansätze hinweisen, die Anhaltspunkte für die Konzeption einer solchen Theorie liefern. Ein solcher Ansatz ist die von Hermann Haken in Zusammenhang mit seiner Theorie des Lasers entwickelte Theorie der Synergetik.<sup>313</sup> Ein Grundprinzip dieser Theorie ist das sog. Versklavungsprinzip, das „besagt, dass die Dynamik von Untersystemen durch Systemparameter bestimmt wird.“<sup>314</sup> Haken sieht darin auch

---

<sup>312</sup> Schrödinger, E. (1987), S. 123

<sup>313</sup> Siehe dazu das Kapitel „Grundprinzipien der Synergetik: Das Beispiel des Lasers“ in Haken, H. & M. Haken-Krell (1995), S. 23-26

<sup>314</sup> Wikipedia. Man könnte hier eine frühere Analogie wieder aufgreifen, wo wir in Zusammenhang mit dem Prinzip der synthetischen Einheit in der Differenz von dessen lokaler Wirkung (im Sinne der Bildung von Konstellationen) und dessen globaler Wirksamkeit (mit der Folge, dass alleine die globale Ebene autonom ist), davon gesprochen haben,

„eine Brücke zwischen der belebten und der unbelebten Natur“.<sup>315</sup> Auch die Arbeiten von Ilya Prigogine und Isabelle Stengers über dissipative Strukturen und Selbstorganisation stellen einen solchen Ansatz dar. Sie beziehen sich auf die Thermodynamik irreversibler Prozesse bzw. auf die Nichtgleichgewichtsthermodynamik, wenn sie schreiben: „Die Wechselwirkung eines Systems mit der Außenwelt, seine Einbettung in Nichtgleichgewichts-Bedingungen, kann so zum Ausgangspunkt für die Bildung von neuen dynamischen Zuständen der Materie, von dissipativen Strukturen werden. Dissipative Strukturen stellen tatsächlich eine Form von supramolekularer Organisation dar.“<sup>316</sup>

Prigogine und Stengers verweisen darauf, dass bei der Untersuchung chemisch instabiler Systeme – als Beispiele für dissipative Strukturen auf anorganischer Ebene – ein gemeinsamer Faktor als notwendige Bedingung auftritt: „Die *einzigsten Reaktionsstufen*, die in einer Kette chemischer Reaktionen innerhalb eines Systems unter bestimmten Bedingungen und Umständen die Stabilität des stationären Zustands gefährden können, sind die 'Katalyseschleifen', also jene Stufen, auf denen das Produkt einer chemischen Reaktion an seiner eigenen Synthese beteiligt ist.“<sup>317</sup> Und weiter: „Jenseits der Schwelle der chemischen Instabilität können unter gleichgewichtsfernen Bedingungen zahlreiche neue Phänomene auftreten.“<sup>318</sup> Dazu heißt es unter anderem: „Einer der interessantesten Aspekte der dissipativen Strukturen ist zweifellos die Kohärenz. Das System verhält sich danach als ein Ganzes, so als wäre es der Sitz von langreichweitigen Kräften. Obwohl die Wechselwirkungen zwischen den Molekülen nicht über eine Reichweite von einigen  $10^{-8}$  cm hinausgehen, ist das System so strukturiert, als wäre jedes Molekül über den Gesamtzustand des Systems 'informiert'.“<sup>319</sup>

Von besonderem Interesse sind in Zusammenhang mit strukturbildenden Prozessen natürlich zyklische Prozesse in Verbindung mit Katalysatoren. Prigogine und Stengers schreiben dazu: „Die Rate der chemischen Reaktionen wird nicht nur von den Konzentrationen der reagierenden Moleküle und von thermodynamischen Parametern (z.B. Druck, Temperatur usw.) beeinflusst, sondern kann auch durch in dem System vorhandene chemische Stoffe beeinflusst werden, die die Reaktionsrate modifizieren, dabei aber selbst nicht verändert werden. Derartige Stoffe bezeichnet man als 'Katalysatoren'. ... Eine besonders in der Biologie sehr wichtige Art der Katalyse ist diejenige, bei der das Vorhandensein eines Produkts die Voraussetzung für seine eigene Synthese ist. ... Eine wichtige Klasse von katalytischen Prozessen stellt die 'Autokatalyse' dar, bei der ein Molekül unmittelbar seine eigene Bildung katalysiert.“<sup>320</sup>

Zwei Punkte sind es, die in Hinsicht auf ein mögliches Verständnis des Übergangs von der

---

dass jede Bildung oder Veränderung einer synthetischen Einheit unwillkürlich und unmittelbar die Konstellation ihrer Umgebung beeinflusst und verändert (und im Prinzip natürlich auch die globale Konstellation), und dass es dieser Aspekt der Konstellation ist, der den Reiz vieler Spiele ausmacht, wobei die Spielregeln den Part des autonomen Prinzips übernehmen, das aus dem Hintergrund die Bildung und Veränderung der Konstellationen, und deren emergente Wirkung (die sich in deren Beurteilung von Fall zu Fall spiegelt) bestimmt. Die Optionen verändern sich 'Zug um Zug'. Wobei die Optionen letztlich die Taktik bestimmen. Es gibt aber neben der Taktik noch einen anderen Zugang, nämlich den der Strategie, der durch Initiative (gezielte 'Milieubildung') die Konstellationen zu seinen Gunsten zu beeinflussen versucht.

<sup>315</sup> Haken, H. & M. Haken-Krell (1995), S. 25

<sup>316</sup> Prigogine, I. & I. Stengers (1986), S. 152

<sup>317</sup> Prigogine, I. & I. Stengers (1986), S. 154

<sup>318</sup> Prigogine, I. & I. Stengers (1986), S. 155

<sup>319</sup> Prigogine, I. & I. Stengers (1986), S. 171. Ein solches Phänomen ist u.a. die sog. 'chemische Uhr'. „Angenommen, wir haben zwei Arten von Molekülen, 'rote' und 'blaue'. Wegen der chaotischen Bewegung der Moleküle würden wir erwarten, daß sich in einem bestimmten Augenblick mehr rote Moleküle etwa im linken Teil des Behälters befinden. Ein wenig später würden dann etwas mehr blaue Moleküle auftreten, und so weiter. Der Behälter würde uns als 'violett' erscheinen, mit einigen unregelmäßigen roten und blauen Streifen. Bei einer chemischen Uhr geschieht dies jedoch nicht; hier ist das System durchgängig blau, wird dann schlagartig rot und daraufhin wieder blau. Diese Veränderungen vollziehen sich in *regelmäßigen* Zeitintervallen – wir haben einen kohärenten Prozeß.“ (Ebenda, S. 156f.). Verständlich werden solche Phänomene, wenn man nicht von Entitäten und deren Wechselwirkungen ausgeht, sondern von Konstellationen.

<sup>320</sup> Prigogine, I. & I. Stengers (1986), S. 141f.

anorganischen zur organischen Ebene von prinzipieller Bedeutung zu sein scheinen: Der Faktor Strukturbildung (und damit verbunden räumliche Abgrenzung) durch Prozessautonomie, im Sinne eines 'Regimes', das die kontingenten Konstellationen 'versklavt', und damit deren Kontingenz bedingt aufhebt.<sup>321</sup> Und der Faktor dissipativer, autokatalytischer Prozesse, die mit Wachstum im weitesten Sinn, bzw. Ausbreitung verbunden sind.<sup>322</sup>

Was die beiden Faktoren verbindet, ist zum einen die Abhängigkeit von der Verfügbarkeit von Energie.<sup>323</sup> Das bedeutet, dass die Strukturbildung als solche auf Prozessen beruht, und damit energieabhängig ist. Und zum anderen – das ist das ontologische Charakteristikum der präbiotischen im Kontrast zur rein physikalischen Ebene – die bedingte Aufhebung der Kontingenz, eine bedingte Autonomie. Das bedeutet eine gewisse (energieinduzierte) Eigengesetzlichkeit, und zwar gegenüber dem (entropischen) Prinzip der synthetischen Einheit in der Differenz in seiner globalen Wirksamkeit, von dem im ersten Abschnitt die Rede war, und damit (aus dieser Sicht) negative Entropie. Wir haben im ersten Abschnitt von kontingenter Autarkie als Prinzip der Einheit bzw. der Strukturbildung (im Sinne von Konstellationen) auf physikalischer Ebene gesprochen, und davon, dass die Autonomie vollkommen auf Seiten des Gesamtsystems bleibt. Die Autarkie betrifft die bestehenden Strukturen, die Autonomie die Gesetzlichkeit der Strukturbildung. Auf der präbiotischen Ebene haben wir es mit strukturbildenden Prozessen (auf der Basis von Konstellationen) zu tun. Diese sind zwar bedingt autonom gegenüber dem allgemeinen Bedingungs-zusammenhang, jedoch vollkommen abhängig vom Vorhandensein der entsprechenden Energie, und daher nicht autark.<sup>324</sup>

Die Abhängigkeit von Energie ist aber nicht das Gleiche wie Angewiesenheit bzw. Dependenz. Sie bedeutet nicht mehr, als dass die Prozesse ablaufen, wenn die entsprechende Energie vorhanden ist, sonst eben nicht, dass deren Auftreten also kontingenten, und sie selbst insofern ephemeren Charakter haben (nach dem Prinzip von Stop and Go). Dependenz wird daraus erst durch eine gewisse Autarkie, in Verbindung mit einer Verstetigung des Energieflusses. Zur Abgrenzung (auf der Basis von strukturbildenden Prozessen) muss daher so etwas wie Abnabelung kommen, durch einen Vorgang der zur Speicherung oder Akkumulation von Energie führt.<sup>325</sup> Dadurch kommt es zur Ausbildung einer neuen Form von Autarkie, nämlich einer 'prekären Autarkie', einer die mit Aufrechterhaltung und Versorgung, mit Aktivität verbunden ist. Die bedingte Autonomie gegenüber dem generellen Bedingungs-zusammenhang (das Kennzeichen der präbiotischen Ebene) wird dadurch zu einer relativen Autonomie. Durch die Verstetigung werden natürlich die Prozesse selbst modifiziert bzw. transformiert, sie verbinden sich nun selbst mit dem Prozess (und der Struktur) ihrer eigenen Aufrechterhaltung, ohne (wie sich in der Fortpflanzung zeigt) ganz darin aufzugehen. Man könnte sagen, so wie der Raum integraler Teil der Konstellationen ist, und die Konstellationen integraler Teil der Prozesse sind/werden, so sind/werden die durch Prozesse gebildeten Strukturen,

---

<sup>321</sup> Man könnte darin vielleicht auch so etwas wie die Infusion von quantenphysikalischer Kohärenz auf Ebene bzw. im Medium von Konstellationen durch das Licht sehen.

<sup>322</sup> Als rein physikalisch-chemischer Prozess, der sich 'selbst' am Leben erhält, indem er sich durch Zufuhr von Energie ausbreitet, reproduziert, würde sich das Leben z.B. nicht prinzipiell von Feuer unterscheiden. Auch Manfred Eigen schreibt: „Selbstreproduktivität ist sogar außerhalb lebender Systeme zu realisieren.“ (Eigen, M. (1987), S. 59)

<sup>323</sup> So schreibt Günter Dedié: „Im Unterschied zu den Prozessen der Selbstorganisation in der unbelebten Welt, die auf dem Weg zu mehr Ordnung meist im thermischen Gleichgewicht oder exotherm verlaufen, sind die Prozesse der Selbstorganisation während der Evolution überwiegend endotherm, z.B. die Synthese von Proteinen und Nukleinsäuren. Sie benötigen also zugeführte Energie und können nur fern vom thermischen Gleichgewicht ablaufen ...“ (Dedié, G. (2015), S. 134).

<sup>324</sup> Die Verbindung zwischen der physikalischen und der präbiotischen Ebene liegt darin, dass die Freisetzung von Energie durch atomare Prozesse im Inneren der Sonne, wie schon im ersten Abschnitt erwähnt, auf emergenten Faktoren beruht, und dass andererseits die Prozessautonomie im Sinne der Synergetik und der dissipativen Strukturen als eine Form von Milieubildung im früher angeführten Sinn aufgefasst werden kann. Gradienten spielen dabei in gewisser Weise eine ähnliche Rolle wie Attraktoren auf anorganischer Ebene.

<sup>325</sup> Abnabelung schließt eine gewisse Mittelbarkeit der Beziehung ein. So schreibt Helmuth Plessner: „Primär bedürftig bedeutet dasselbe wie mittelbar dem Lebenskreis eingegliedert.“ (Plessner, H. (1975), S. 233).

insofern sie eine Rolle für die Verstetigung der Prozesse spielen, zu einem integralen Teil der Prozesse selbst. Die Struktur wird dadurch zur Infrastruktur, das bedeutet, dass sie eben nun nicht mehr nur Produkt der Prozesse ist, sondern selbst zu einem integralen Teil der Prozesse wird, die dadurch wiederum selbst transformiert werden. Entscheidend ist dabei die Abnabelung und die Rolle der Speicherung oder Akkumulation von Energie, die grundlegend ist für die prekäre Autarkie der Prozesse.<sup>326</sup> Man kann auch sagen, die Verstetigung (Abnabelung) der Prozesse hat einen Preis, und dieser Preis ist die Prekarität.

Die prekäre Autarkie strukturbildender Prozesse ist demnach das, was man das 'principium individuationis' der Biologie nennen könnte, das Prinzip der Herausbildung von Individuen, sowie das Prinzip der Einheit und der Existenzweise des Organismus. Der kontingenten Autarkie von Konstellationen auf physikalisch-chemischer Ebene entspricht also formal die prekäre Autarkie von Prozessen auf biologischer Ebene, und die Verbindung zwischen beiden bilden strukturbildende Prozesse in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit freier Energie. Wobei es so zu sein scheint, dass die involvierte Energie selbst in emergenter Weise den maßgeblichen Grund der Strukturbildung bildet. Die prekäre Autarkie geht notwendigerweise einher mit virulenter Dependenz. Diese wird sich als der Antrieb der Evolution erweisen, und sie ist die Wurzel des Bewusstseins, verstanden als bloße Schnittstelle zur 'erweiterten Infrastruktur', der Umwelt des Organismus. Diese virulente 'Integration' der Umwelt wird zum Ausgangspunkt von Differenzierung. Diese ist also ein Aspekt des Umstands, dass die Umwelt als erweiterte Infrastruktur des Organismus partiell zu einem integralen Teil der prekär autarken Prozesse wird, die den Organismus konstituieren. 'Bedeutung', 'Information' wird so zu einem vollkommen neuen Element im blinden Algorithmus, was zur Anpassung und Ausdifferenzierung der strukturbildenden Prozesse (der Infrastruktur) führt.<sup>327</sup> Dependenz übersetzt sich nahtlos in Referenz.

Wir haben bisher, im Sinne rein kategorialer Überlegungen, nur allgemein von Organismus bzw. Organismen gesprochen. Diese Überlegungen müssen natürlich auch auf die Zelle als einfachstes Lebewesen oder Element lebender Organismen zutreffen.<sup>328</sup> Wenn dem so ist, dann müssen sie zumindest in Grundzügen auch Relevanz für das Verständnis von Vorgängen in Zusammenhang mit der evolutionären Entwicklung auf Zellebene haben (wobei natürlich zu bedenken ist, dass ein Vorgang wie 'Abnabelung' aus vielen kleinen, diversen Schritten bzw. Vorgängen bestehen kann). Ich möchte dazu ein Zitat von Siegfried Roth anführen: „Bei der Entstehung der eukaryotischen Zelle wurde ein Bakterium zum Endosymbionten in einer anderen prokaryotischen Zelle, die viele Gemeinsamkeiten mit den heute lebenden Archaeen aufwies. Der Endosymbiont übernahm die Funktionen der Energiegewinnung (ATP-Synthese) und evolvierte zu einer Organell, dem so genannten Mitochondrium. Die Zellmembran der Wirtszelle war somit von der Notwendigkeit der Energieproduktion 'befreit' und verlor die dafür nötigen Enzymsysteme. Umgekehrt gewann sie die Möglichkeit zur Evolution neuer Funktionen für die Kommunikation mit der abiotischen und biotischen Umwelt. Man denke etwa an die Weiterleitung von Membranpotentialen auf der

<sup>326</sup> Geht man davon aus, dass fast alles Leben auf der Erde abhängig ist von der Energie der Sonne in Form des Lichts – wobei man in Anbetracht der Dynamik der Entwicklung des Lebens wohl auch mit einer gewissen Berechtigung sagen könnte, dass es angetrieben wird von der Energie der Sonne –, dann liegt der Gedanke nahe, dass die angesprochene Abnabelung mit dem Wechsel von Tag und Nacht, d.h. der wechselnden Verfügbarkeit der Sonnenenergie in Zusammenhang stehen könnte. „Sonnenlicht liefert die Energie, mit der Kohlendioxid und Wasser in komplexere Kohlenstoffverbindungen umgewandelt werden, und die vielen chemischen Bindungen, die dabei entstehen, speichern die Energie.“ (Ward, P. & J. Kirschvink (2016), S. 59). Das schließt natürlich nicht aus, dass Leben ursprünglich z.B. an Tiefseevulkanen entstanden ist, und die Nutzung von Sonnenenergie für die Verstetigung der Prozesse eine spätere Entwicklung darstellt.

<sup>327</sup> Dieser doppelte Aspekt, dass die strukturbildenden, energieinduzierten Prozesse qua Dependenz zugleich ihre eigene Infrastruktur 'bilden', stellt in Verbindung mit dem Umstand, dass die Konstellationen und Prozesse auf physikalischer Ebene grundsätzlich den Charakter eines blinden Algorithmus haben, wohl auch den Hintergrund für die Funktion und die Wirkungsweise der Gene dar.

<sup>328</sup> Siehe dazu die Überlegungen von Gerhard Wegner zum Bau einer sogenannten 'Minimalzelle' in seinem Aufsatz „Konzepte, Strategien und Ziele der Synthetischen Biologie“. (Wegner, G. (2015), S. 38)

Zelloberfläche, ein Prozess der schon bei eukaryotischen Einzellern an der lokalen 'Wahrnehmung' und Verarbeitung von Signalen aus der Umwelt beteiligt ist. Die Weiterleitung von Membranpotentialen ist nicht kompatibel mit der Aufrechterhaltung elektrochemischer Gradienten zur Energiegewinnung.<sup>329</sup>

### 2.2.1 Die Frage der biologischen Einheit

Die Problematik des Zugangs der modernen wissenschaftlichen Biologie, insbesondere auch der Molekularbiologie zum Phänomen Leben besteht in meiner Sicht darin, dass sie die Konstitution von Individuen, und generell die Einheit des Organismus einfach als etwas Faktisches, Gegebenes annimmt, nicht als zentrales Thema der Biologie und Schlüssel zum Verständnis der biologischen Vorgänge.

Das hängt wesentlich mit ihrem Selbstverständnis zusammen, mit ihrer methodischen Orientierung am Vorbild der Physik, bzw. mit dem Status der Physik als Paradedisziplin der Naturwissenschaft. Das führt wieder zurück zum Thema der Wissenschaftstheorie, dem bereits im ersten Abschnitt ausführlich abgehandelten Thema der Auffassung der physikalischen Erkenntnis. Diese ist gewöhnlich, wie die der Erkenntnisvorstellung im allgemeinen, geprägt vom spezifizierenden, gegenstandsbezogenen Erkenntniskonzept der Metaphysik.

Grundlegend und maßgeblich für diese metaphysische Auffassung von Erkenntnis ist die Bezugnahme auf das 'Gegebene'. Und zwar nicht verstanden im Sinne der Phänomenologie als Präsenz für das Bewusstsein, sondern verstanden als Substanz, als autonom (unabhängig vom Bewusstsein) bestimmtes Etwas. Die funktionale Erklärung von Vorgängen hat dementsprechend immer den Charakter der Zurückführung auf substanzhafte Einheiten und deren 'kausale Eigenschaften',<sup>330</sup> und diese Auffassung ist auch bestimmend für das Selbstverständnis der Biologie als Wissenschaft.

Die eigentliche Problematik und das Verhängnis der Substanzontologie im wissenschaftlichen Kontext besteht, wie sich schon bei der Physik gezeigt hat, gerade darin, dass sie uns von der Frage der ontologischen Einheit des Gegebenen entbindet, denn das Gegebene ist das Einzelne. Zwar zeigt sich bei genauerem Hinsehen, dass die vorgebliche Autonomie des Einzelnen in der Praxis stark relativiert und eingeschränkt wird, die Frage der Konstitution und des ontologischen Status von Einzelheiten (auf allen Ebenen) wird aber nichtsdestoweniger faktisch für erledigt gehalten und rückt damit aus dem Blick, sie stellt sich nicht mehr. Das dokumentiert sich auch in der faktischen Weise, wie über Zellen und Zellwände als gegebene Einzelheiten gesprochen wird, aber ebenso über Verstetigung und Kompartimentierung etc.<sup>331</sup>

<sup>329</sup> Roth, S. (2011), S. 225f. Die Theorie der Endosymbiose stammt von Lynn Margulis, und ist von ihr in verschiedenen Werken dargestellt worden. Siehe dazu u.a.: Margulis, L. & D. Sagan (1997)

<sup>330</sup> Die Metaphysik unterscheidet sich in dieser Hinsicht von der Naturwissenschaft dadurch, dass sie nicht diesen analytischen, erklärenden Zugang nimmt, sondern die Funktionalität im Sinne des Prinzips der Entelechie direkt den Dingen in der Weise ihrer Gegebenheit als Ganzheit zuordnet. Akzeptiert man die Prämisse von der gemeinsamen Wurzel des Erkenntniszugangs, dann ist es tatsächlich die Methode, die den Unterschied zwischen Metaphysik und Naturwissenschaft ausmacht. Und das schlägt sich dann in der Auffassung nieder, Wissenschaftlichkeit definiere sich über die 'kausale Methode', alles andere sei unwissenschaftlich. In Wahrheit unterscheidet sich, wie wir gesehen haben, der Erkenntniszugang der Physik (als Paradedisziplin) aber grundsätzlich von dem der Metaphysik.

<sup>331</sup> Diese Kritik bedeutet natürlich nicht, dass diese Art des Erkenntniszugangs, die kausale Methode, keine wesentlichen Erkenntnisse zutage fördert, im Gegenteil, sie ist der einzige Weg, um konkrete 'Zusammenhänge' zu erforschen. Aber sie fördert nicht die Grundlage, die transzendente 'Einheit' zutage, den Grund der Virulenz, die in den Zusammenhängen sichtbar wird. Die Kritik richtet sich daher nicht gegen die Erkenntnismethode, sondern gegen die Erkenntnisansprüche. Wie Helmuth Plessner schreibt: „Echtes Fundament trägt, ohne selbst getragen zu sein. Der Empiriker achtet pflichtgemäß nur auf die erste Funktion. Hat er sich aber von ihrem Vorhandensein überzeugt, so neigt er ohne Weiteres auch dazu, auf das Vorhandensein der zweiten zu schließen. ... So kann herauskommen, dass eine Sache fundamental wichtig ist, ohne Fundament zu sein.“ (Plessner, H. (1975), S. 38)

So schreiben z.B. Peter Ward und Joe Kirschvink über die Bildung von 'Protozellen': „Die ersten Lebewesen dürften Zellen gewesen sein, die sehr durchlässige Zellwände besaßen. Sie ermöglichten den Austausch ganzer Genome, ein Prozess, der als horizontaler Gentransfer bezeichnet wird.“ Und weiter: „Irgendwann kam aber eine Zeit, in der Zellsysteme nichts Vorübergehendes mehr waren, sondern länger erhalten blieben. Diesen Punkt bezeichnet der Biologe Carl Woese als 'darwinische Schwelle'.“<sup>332</sup> Und Manfred Eigen schreibt mit Bezug auf den 'Hyperzyklus', womit ein System bezeichnet wird, „bei dem sich dem matrizengesteuerten Replikationszyklus eine rückkoppelnde Reaktionsschleife überlagert“,<sup>333</sup> dass dieser dennoch „funktionell ineffizient [bleibt] – es sei denn, er findet einen Weg, die in den Übersetzungsprodukten sich günstig auswirkenden Mutationen ebenfalls selektiv zu nutzen. Eine derartige Rückkopplung gelingt erst durch den Einschluß aller Komponenten in ein Kompartiment.“<sup>334</sup>

Was darin deutlich wird ist, dass der Faktor der Individuierung zwar als wesentlicher Schritt (an)erkannt wird (z.B. als 'darwinische Schwelle'), allerdings nur als 'objektiver' Vorgang, und 'funktional' als evolutiver Vorteil. „Die natürliche Selektion begünstigte integrierte Zellen mit komplexen Funktionen stärker als ihre einfacheren Vorläufer ...“<sup>335</sup> Die 'natürliche Selektion' stellt ebenso schlicht etwas Gegebenes dar, wie die Existenz von Individuen oder integrierten Zellen, deren 'Eigenschaft', nämlich ihre komplexe Funktionalität, zugleich als Ergebnis und Erklärung der Evolution gehandelt wird.

In ähnlicher Weise werden auch der Metabolismus oder die Fähigkeit zur Replikation als 'Eigenschaften' aufgefasst. So schreibt Richard Dawkins: „Irgendwann bildete sich zufällig ein besonders bemerkenswertes Molekül. Wir nennen es Replikator. Es war vielleicht nicht unbedingt das größte oder komplizierteste Molekül ringsumher, aber es besaß die außergewöhnliche Eigenschaft, Kopien seiner selbst herstellen zu können.“<sup>336</sup> Diese Replikatoren vermehrten sich also und traten in Konkurrenz zueinander: „Unter den Replikatorvarianten spielte sich ein Kampf ums Dasein ab. ... Die Methoden zur Steigerung der eigenen Stabilität und Verminderung der Stabilität der Rivalen wurden komplizierter und wirkungsvoller. ... Es überlebten diejenigen Replikatoren, die um sich herum Überlebensmaschinen bauten. ... Sie haben einen weiten Weg hinter sich, diese Replikatoren. Heute tragen sie den Namen Gene, und wir sind ihre Überlebensmaschinen.“<sup>337</sup> Was diese Moleküle von anderen Molekülen unterscheidet, was repliziert wird, ist eine bestimmte Ordnung (Dawkins spricht auch von 'Gußform' oder 'Schablone'). Moleküle können, wie Dawkins schreibt, „mehr oder weniger stabil sein“.<sup>338</sup> Und „Darwins 'Überleben der Bestangepaßten' ist in Wirklichkeit ein Sonderfall des allgemeineren Gesetzes vom *Fortbestand des Stablen*.“<sup>339</sup>

Man staunt ob der Simplizität der Vorstellungen und der geradezu mythischen Wandlungsfähigkeit der Substanzen, denen es plötzlich ums eigene Überleben geht.<sup>340</sup> Im Grunde genommen handelt es sich um einen Versuch, Darwins Evolutionsgedanken terminologisch in eine physikalisch-chemisch geprägte Begrifflichkeit zu übersetzen. Die Supposition der substanzhaften, autonomen Einheit der Entitäten, die im Terminus 'Eigenschaften' zum Ausdruck kommt, impliziert, dass man von der Einheit als etwas Gegebenem ausgeht, diese einfach als solche in die Rechnung aufnimmt.

Auch die Darwinsche Evolutionstheorie selbst ist davon geprägt. Sie nimmt ihren Ausgang ja von der Beobachtung der biologischen Formenvielfalt und stellt einen funktionalen Zusammenhang her zum Metabolismus, zur Selbsterhaltung, zur Konkurrenz um die Ressourcen, zum Kampf ums

<sup>332</sup> Ward, P. & J. Kirschvink (2016), S. 98

<sup>333</sup> Eigen, M. (1987), S. 106

<sup>334</sup> Eigen, M. (1987), S. 108

<sup>335</sup> Ward, P. & J. Kirschvink (2016), S. 98

<sup>336</sup> Dawkins, R. (2007), S. 56

<sup>337</sup> Dawkins, R. (2007), S. 62f.

<sup>338</sup> Dawkins, R. (2007), S. 53

<sup>339</sup> Dawkins, R. (2007), S. 52

<sup>340</sup> Man könnte darin allerdings auch eine substanzontologische Metapher für die Viralität der kontingenten Autarkie der Einheiten auf physikalischer Ebene erblicken.

Überleben. Sie zieht daraus den Schluss auf 'Anpassung' als Prinzip des Überlebens.

Das Überleben setzt aber das Leben als Gegebenes immer schon voraus, und zwar in Gestalt der einzelnen Lebewesen. Die Einheit der Lebewesen wird als etwas schlicht Gegebenes angenommen, ebenso wie der Metabolismus und die Formenvielfalt. Und auch die funktionale Erklärung bezieht sich wiederum auf Gegebenheiten (bis hin, so könnte man fortsetzen, zu den letzten Gegebenheiten, den 'Bausteinen des Universums').

Nun gibt es zwar auch in der Biologie eine ganz andere Strömung, die Systembiologie, die in der Tradition der Organismustheorie Kants steht, die explizit die Form der Einheit des Organismus zum Thema hat. Kants Definition beschreibt diese Einheit folgendermaßen: „Ein organisiertes Produkt der Natur ist das, in welchem alles Zweck und wechselseitig auch Mittel ist.“<sup>341</sup> Allerdings setzt auch dieser Zugang die Einheit des Organismus, auf die er sich beschreibend bezieht, als Faktum voraus, nimmt sie unter dem Gesichtspunkt ihrer spezifischen Autonomie, ihrer Eigengesetzlichkeit, als etwas Gegebenes an.

Jeder kategorisierende Zugang ist immer bereits von der Einheit eingenommen, die er beschreibt. Man kann den Organismus (als Oberbegriff für Lebewesen im allgemeinen) auf verschiedene Weisen charakterisieren, und wie alle Kategorisierungen beziehen sich auch diese auf einen holistischen Zusammenhang, hier im Speziellen auf den Kontrast zum Bild der physikalischen Ebene. In dieser Hinsicht stechen verschiedene Eigenheiten des Organismus hervor, wie seine Eigengesetzlichkeit, der Faktor Entwicklung, die Fortpflanzung oder der Metabolismus. Alle diese Eigenheiten beziehen sich auf den Organismus als (einheitlichen) Gegenstand der Referenz, und ihr Zusammenhang ist unklar.

Nun ist es allerdings eine Tatsache, dass die Einheit des Organismus nicht von der Art der Substanzen ist, sondern selbst nur in der Weise ihrer Aufrechterhaltung existiert, und dass der Metabolismus die Bedingung der Aufrechterhaltung der Einheit, und damit die transzendente Bedingung und den Grund der Einheit darstellt. Nimmt man daher den Metabolismus nicht bloß als funktionales Merkmal unter anderen, sondern (durchaus auch im Sinne der Evolutionstheorie) als zentrales Strukturmerkmal des Organismus an, dann kann dessen Einheit nicht im Sinne von Autonomie, sondern nur von Autarkie aufgefasst werden, eine Einheit, die in ihrer Angewiesenheit auf die Aufnahme von Energie, und die darin begründete Bezogenheit auf die Umwelt, grundsätzlich prekär ist. Der Metabolismus ist insofern Ausdruck der in der prekär autarken Einheit des Organismus selbst begründeten virulenten Dependenz. Und diese spiegelt sich wiederum in seiner Struktur. Man kann auch sagen, die temporäre, bedingte Autonomie des Organismus hat ihren Preis, und dieser besteht in der Dependenz, die sich wiederum unmittelbar in der Struktur abbildet.<sup>342</sup>

Das Verständnis des Organismus ist aber, wie bereits gesagt, grundlegend holistisch bestimmt, und nimmt daher immer auch implizit oder explizit Bezug auf das Bild der physikalischen Ebene, im Sinne der Suche nach einem gemeinsamen Rahmen.<sup>343</sup> Durch die Erfolge der Physik und das Vertrauen in die physikalische Erkenntnis wurde diese selbst aber zum Rahmen für das Bild des Organismus. Ohne hier erneut auf die Fragen in Zusammenhang mit dem physikalischen Erkenntniszugang aus dem ersten Abschnitt einzugehen, möchte ich hier nur kurz wiederholen, dass sich das Konzept der Substanz auch auf physikalischer Ebene als irreführend erwiesen hat, dass es auch dort keine autonomen Einheiten, und daher auch keine 'Eigenschaften' gibt, sondern nur virulente Konstellationen und bedingt autarke, mehr oder minder stabile Strukturen, wobei die

---

<sup>341</sup> Kant, I. (1975c), S. 488 (§ 66). Ich verweise dazu auch auf die aufschlussreiche und prägnante Darstellung von Kants Gedankenführung und ihrer Relevanz im Kontext der heutigen Molekularbiologie bei Siegfried Roth in seinem Aufsatz 'Kant, Polanyi, and Molecular Biology' (Roth, S. (2014)).

<sup>342</sup> Geht man in Bezug auf die physikalische Ebene nicht vom Bild der Elementarteilchen als 'Bausteine' aus, sondern von der Virulenz der synthetischen Einheit in der Differenz, dann kann die Bildung organischer Einheiten grundsätzlich nur dynamisch im Sinne von Abnabelung gedacht werden, und hat grundsätzlich einen Preis.

<sup>343</sup> Bei Descartes war dieser gemeinsame Rahmen, wie wir uns erinnern, noch die absolute Substanz, Gott.

Virulenz der Bildung autarker Einheiten, ihr darin begründetes 'Verhalten' den Grund der Emergenz von Eigenschaften bildet. Geht man von dieser dynamischen Sicht der physikalischen Ebene aus, dann legt sich eine Auffassung des Organismus im Sinne strukturbildender Prozesse nahe.<sup>344</sup> Und in Zusammenhang mit der Abhängigkeit dieser Prozesse von der Verfügbarkeit freier Energie lässt sich dann ungefähr folgendes Bild zeichnen:

Der Impuls für die Entstehung strukturbildender Prozesse muss von der vorhandenen Energie kommen, ihre Virulenz sowohl als Viralität ist daher grundlegend physikalischen Ursprungs und physikalischer Natur, und sie ist grundsätzlich abhängig von zwei Faktoren: von dem Milieu, in dem solche Prozesse entstehen können (der 'Ursuppe'), und dem Vorhandensein der Energie. Diese präbiotischen Prozesse bilden die generische Grundlage des Lebens. Leben wird daraus aber erst durch die Verstetigung der Prozesse, ihre Abnabelung von der schieren Kontingenz der Verfügbarkeit der Energie, also durch physikalische Vorgänge, die zur Speicherung bzw. Akkumulation von Energie beitragen bzw. führen.<sup>345</sup> Damit modifizieren sich aber auch die strukturbildenden Prozesse, insofern die Akkumulation zu einem integralen Teil dieser Prozesse selbst wird.<sup>346</sup> Die prozesshafte Struktur wird in Bezug auf ihre Verstetigung zu ihrer eigenen Infrastruktur.<sup>347</sup> Das bedeutet, die präbiotischen, strukturbildenden Prozesse bilden und bleiben (in zunehmend vernetzter Form) die generische Ebene des Organismus. Durch den logischen Zusammenhang der prekären Autarkie als ontologisches Prinzip der Einheit strukturbildender Prozesse mit Dependenz, wird diese immanent zum generischen Prinzip der Strukturbildung. Das heißt, der Metabolismus bildet die Grundlage der Verstetigung der Struktur und wirkt damit zugleich in reziproker Weise funktional präformativ, indem er selbst zu einem integralen Teil der Prozesse wird, und zwar sowohl was ihre temporäre Verstetigung, als auch was ihre Ausbreitung betrifft.<sup>348</sup>

---

<sup>344</sup> In diesem Sinne schreiben z.B. N. Welsch, J. Schwab und C. C. Liebmann : „Lebende Systeme sind keine statischen Strukturen. ... Das einzig Konstante daran ist der stetige Umbau. Das Leben ist ein rastloses Geflecht von simultan ablaufenden chemischen Reaktionen.“ (Welsch, N., J. Schwab & C. C. Liebmann (2013), S. 506)

<sup>345</sup> Dieser verläuft mit hoher Wahrscheinlichkeit in vielen Stufen, und offenbar spielt dabei die Speicherung von Molekülen in bestimmten Molekülen, wie der Glucose, eine Rolle. Aber die 'Akkumulation' kann natürlich auch wiederum dynamische Vorgänge wie die Endosymbiose umfassen. Aber auch milieubildende Faktoren wie der 'Aufbau einer sauerstoffreichen Atmosphäre' durch die 'anaerobe (sauerstofffreie) Photosynthese von Bakterien' (Jantsch, E. (1992), S. 161-168), spielen in dieser Entwicklung offenbar eine bestimmende Rolle.

<sup>346</sup> Das ist dasjenige, was Kant, vom Ergebnis her (und, wie hinzuzufügen ist, im Rahmen seines Bildes der physikalischen Ebene), als „Vereinigung zweier ganz verschiedener Arten von Kausalität“ auffasst, von der er sagt, dass sie „unsere Vernunft nicht [begreift]; sie liegt im übersinnlichen Substrat der Natur, wovon wir nichts bejahend bestimmen können, als daß es das Wesen an sich sei, von welchem wir bloß die Erscheinung kennen.“ (Kant, I. (1975c), S. 542 (§ 81)). Dieses 'übersinnliche Substrat' ist eben nichts anderes als das 'principium individuationis', das sich der 'objektiven', gegenstandsbezogenen Betrachtung naturgemäß entzieht, und nach Kant auch notwendig entziehen muss, weil er am Ideal der Gewissheit (der Gegebenheit) festhält. Dieses Ideal der Erkenntnistheorie gleicht einem Kuckucksei, das sie sich selbst ins Nest gelegt hat, und das sie wie einen Schatz hütet und ausführlich 'begackert', und dabei auch (wie Kant) zu wesentlichen Einsichten kommt, aber bis zu ihrer Aufgabe bei Quine nicht bemerkt, dass es sich um ein Kuckucksei handelt, und die erhoffte Wahrheit weder im Ei noch im Küken liegt, sondern diesseits beider (diesseits der Gegebenheit), weil sie nur Instanzen eines ('templategesteuerten') Prozesses sind. Das Ideal der Gewissheit beruht auf einer falschen Prämisse, der Autonomie des Subjekts.

<sup>347</sup> In ähnlichem Sinn schreibt Erich Jantsch in 'Die Selbstorganisation des Universums': „Es läßt sich vielleicht die Frage aufwerfen, ob eine dissipative Struktur im Prinzip eine materielle Struktur ist, die Energieströme organisiert, oder eine energetische Struktur, die Materialflüsse organisiert. Auf dieser [Anm.: der präbiotischen] Ebene der Selbstorganisation sind noch beide Gesichtspunkte gleichwertig. Sie stellen lediglich zwei Seiten einer Komplementarität dar. ... Auf höheren Ebenen der Selbstorganisation wird sich dagegen immer stärker eine Betrachtungsweise aufdrängen, die von dynamischen Energiesystemen ausgeht, die sich in der Organisation von materiellen Prozessen und Strukturen ausdrücken.“ (Jantsch, E. (1992), S. 68)

<sup>348</sup> In gewisser Weise unmittelbar 'sichtbar' wird dieser Zusammenhang von Strukturbildung durch die Assimilation von Energie mit deren reziproker Transformation in Infrastruktur im Phänomen Wachstum auf pflanzlicher Ebene. In diesem Phänomen zeigt sich in beinahe paradigmatischer Weise auch die elementare Virulenz der Prozesse (ihr 'Angetriebensein' von der Energie), aber ebenso der unmittelbar mit der schwankenden Verfügbarkeit der Energie zusammenhängende Charakter des Stop and Go (z.B. in Form der Reaktion auf die abnehmende Verfügbarkeit von

Ist die Dependenz das generische Prinzip der dynamischen Einheit der Struktur von Organismen, so verweist (und greift) diese zugleich strukturell auf virulente Weise über sich hinaus. In dieser Hinsicht kann man auch die Umwelt als Teil der erweiterten Infrastruktur des Organismus betrachten, und insofern Organismen wiederum Teil der Umwelt anderer Organismen sind, gehören sie selbst wiederum zu deren erweiterter Infrastruktur, vice versa.<sup>349</sup> Das führt zu einem Geflecht von Dependenz und Interdependenzen, die wissenschaftlich unter die Begriffe Ökologie und Evolution gereiht werden.

Das Bewusstsein ist übrigens in dieser Hinsicht ein Nebenprodukt, die bloße Schnittstelle zur 'erweiterten Infrastruktur', der Umwelt des Organismus, dessen eigene Existenz als stete Einheit von dieser 'Referenz' auf seine Umwelt abhängt. 'Umwelt' impliziert logisch eine Referenzbeziehung (allerdings nicht eine im Sinne eines autonomen Subjekts, im Gegenteil), und unterscheidet sich in dieser Hinsicht von den Beziehungen auf physikalischer Ebene im Rahmen der reinen Konstellationen. Diesen entspricht auf biologischer Ebene die 'Situation'. Was beide verbindet ist, dass sie unmittelbar von den involvierten 'Entitäten' konstituiert werden, nicht von diesen losgelöst werden können, ebenso wie umgekehrt aber auch die 'Entitäten' im Kern nicht autonom sind, weshalb sie auch über keine autonomen 'Eigenschaften' verfügen können. Der Emergenz der Eigenschaften ('Spezifizierung') auf physikalischer Ebene korrespondiert in dieser Hinsicht die funktionale Differenzierung der Organismen, und wie die Emergenz von Eigenschaften auf physikalischer Ebene (etwa in Form von Bindungen, und insofern wieder 'milieubildend') zur Bildung mehr oder minder fester Strukturen führen kann (die ihrerseits in ihrem Verhalten im Rahmen der Konstellationen wieder ihren 'eigenen' Gesetzen gehorchen), so führt auch die Differenzierung der Organismen auf biologischer Ebene zu einer eigenen, aufbauenden Entwicklung, die in gewisser Weise autokatalytische Züge trägt, zur Evolution. Auch daran wird der doppelte Charakter der Milieubildung wieder deutlich: Sie geht aus von der einzelnen Entität, und wirkt im selben Moment auf sie zurück. Sie ist in diesem Sinn gleichursprünglich mit dieser.

### 2.2.2 Evolution

Das Prinzip der Evolution in der Form, wie es von Charles Darwin formuliert wurde, nimmt in der heutigen Naturwissenschaft in Bezug auf alle Fragen, die mit der Entwicklung des Lebens zusammenhängen, eine ähnliche Position ein, wie das Prinzip der Entelechie in der klassischen Metaphysik. Es stellt im Hinblick auf die Erklärung der Entwicklung eine übergeordnete funktionale Sichtweise zur Verfügung, in ähnlicher Weise wie das auch das Prinzip der Entelechie in Bezug auf das Verhalten der einzelnen Organismen tut. Die Evolutionstheorie nimmt dabei ebenfalls die Perspektive des Individuums ein, sie fragt dabei aber nicht nach dem Leben, sondern nach dem Überleben. Sie fragt m.a.W. nicht nach dem Existenzstatus der Individuen als solche, diesen nimmt sie als gegeben an, der seltsame Modus der Selbsterhaltung wird ihr so mehr oder minder zur bloßen Selbstbehauptung (als 'Kampf'). Auch die 'Anpassung' an die Gegebenheiten wird gesehen unter dieser Prämisse der Selbstbehauptung. Und diese Sichtweise schlägt schließlich bis auf die Ebene der Genetik durch (siehe Richard Dawkins).<sup>350</sup>

---

Energie durch Rückzug, etwa das Abwerfen von Blättern).

<sup>349</sup> Auch dies allerdings nicht im Sinne einer linearen evolutionären Entwicklung, sondern im Sinne eines dichten Geflechts, denn der Verdauungstrakt von Tieren wird z.B. wieder zum Milieu für Mikroorganismen etc. Die Milieus spielen in Bezug auf Organismen eine ähnliche Rolle wie die Konstellationen in Bezug auf physikalische Vorgänge. Die Entwicklung ist dementsprechend im Grunde nicht linearer, sondern viraler Natur.

<sup>350</sup> Die übrigens auffallende Parallelen aufweist zur Deutung der Erkenntnissituation aus der Position des Subjekts, also zur Auffassung der Objekte als reines Gegenüber. Das führt in der sog. Evolutionären Erkenntnistheorie zu dem Schluss, dass man das Phänomen Erkenntnis selbst unter den Generalgesichtspunkt der Anpassung subsumiert. Es macht auch einen großen Teil des Erfolgs der Evolutionstheorie in der Darwinschen Form aus, dass sie als übergeordnete Sichtweise, als Generalgesichtspunkt praktisch universal anwendbar, und gleichzeitig intuitiv verständlich ist (wem ist das Thema Selbstbehauptung schließlich nicht vertraut?). Sie nimmt damit aber als

Wenden wir uns noch einmal dem Umstand zu, dass die Umwelt als Teil der erweiterten Infrastruktur des Organismus zu betrachten ist, und Organismen, insofern sie wiederum selbst Teil der Umwelt anderer Organismen sind, und insofern wiederum zu deren erweiterter Infrastruktur werden bzw. gehören (ob in parasitärer oder symbiotischer Weise, oder an sich selbst als Nahrungsgrundlage ist dabei zunächst zweitrangig).<sup>351</sup> Der Grund für diesen Umstand liegt in der Dependenz des Organismus als generischem Prinzip seiner Existenz und, insofern der Metabolismus die unmittelbare Konsequenz und der Ausdruck dieser Dependenz ist, ist sie zugleich das generische Prinzip seiner Struktur, im Sinne von deren funktionaler Prägung.<sup>352</sup> Das ist der eigentliche Grund für das, was sich nach außen hin – unter dem kontingenten Aspekt der Formenvielfalt – als 'Anpassung' darstellt.

Letztlich sind alle diese strukturellen Bezüge und funktionalen Zusammenhänge mit ihren verschiedenen Aspekten nur als Hinweis auf den virulenten Charakter der Einheit des Organismus zu verstehen, dessen Grund darin liegt, dass der Prozess der Konstitution dieser Einheit nur als temporäre und bedingte Abnabelung verstanden werden kann. Insofern bildet die Einheit mit der Umwelt im Sinne der Autonomie der physikalischen Ebene den Ausgangspunkt der Entwicklung, dasjenige 'wovon' sich der Organismus, und 'in dessen Rahmen' er sich temporär und bedingt abnabelt. Die Einheit der autonomen physikalischen Ebene liegt der Abnabelung sowohl zugrunde, als auch voraus, und durchwirkt insofern auch alles Leben. Sie ist sowohl dessen Bedingung als auch dessen Grund (im doppelten Sinn von Ursprung und Grundlage). In diesem Verhältnis von Einzelem (Organismus) und Allgemeinem (physikalische Ebene) spiegelt sich in veränderter Weise das wider, was wir bereits über die physikalischen Konstellationen gesagt haben, nämlich dass das Einzelne nicht unabhängig vom Allgemeinen existiert, und dass das Allgemeine das generische Prinzip des Verhaltens des Einzelnen (seiner Eigenschaften) darstellt. Nur dass man in diesem Fall nicht von Gleichursprünglichkeit ausgehen kann, weshalb das generische Prinzip sich in diesem Fall auf eine andere Ebene verlagert, die Dependenz. Das ist dasjenige, was bei Darwin mit dem Prinzip der 'Anpassung' angesprochen ist. Insofern die Abnabelung ihr eigenes Gelingen aber schon involviert, ist a priori von primärer Angepasstheit auszugehen. Die 'Anpassung' ist in diesem Sinne gleichursprünglich mit dem Leben, ist Bedingung des Lebens, nicht bloß des Überlebens.

Sechs Punkte, die alle bereits vorgekommen sind, scheinen mir in Hinblick auf das Verständnis der Evolution von Bedeutung, und ich möchte sie deshalb hier in aller Kürze noch einmal systematisch anführen.<sup>353</sup>

Der erste Punkt betrifft die Virulenz der physikalischen Prozesse, die unserer Annahme nach die Grundlage und den Ausgangspunkt von Leben bilden. Diese sind ja wie alle physikalischen Vorgänge ihrer Natur nach nicht begrenzt, sondern sind Ausdruck der Virulenz der physikalischen Ebene im allgemeinen, die wir im Sinne des Prinzips der synthetischen Einheit der Differenz, in Verbindung mit dem Strukturmodell der Autarkie als globale generische Ebene der Bildung von virulenten Konstellationen beschrieben haben, die – Milieubildung inklusive – den Rahmen für die einzelnen Vorgänge und Prozesse bilden. Diese Virulenz der Ausgangsprozesse kommt ja durch ihre Abnabelung (im besprochenen Sinn der Akkumulation von Energie) und damit verbundene

---

Erklärungsprinzip ein bisschen den Charakter eines Firmis an, den man leicht überall auftragen kann, der aber nur die Oberfläche betrifft.

<sup>351</sup> Der darin sichtbar werdende Aspekt der Milieubildung im ökologischen Sinn entspricht in gewisser Weise, nämlich als bestimmendes, spezifizierendes Element, dem Faktor Milieubildung auf Ebene der physikalischen Konstellationen.

<sup>352</sup> Ludwig von Bertalanffy schreibt: „Blicken wir auf biologische Phänomene unter einem allgemeinen Gesichtspunkt, so kann man kaum leugnen, daß es hier zwei sehr allgemeine phänomenologische Prinzipien gibt: eines der Erhaltung lebender Systeme im kontinuierlichen Fluß geordneter Prozesse; das andere eine Tendenz zu zunehmender Differenzierung und Ordnung.“ (Bertalanffy, L. (1970), S. 136).

<sup>353</sup> Ich verdanke viele Anregungen in diesem Punkt wiederum Siegfried Roths Aufsatz 'Kant, Polanyi, and Molecular Biology' (Roth, S. (2014), dem ich im übrigen auch für seine Ermunterung zu großem Dank verpflichtet bin.

Verstetigung nicht einfach zur Ruhe, sondern sie transformiert sich in die Viralität des Wachstums einerseits und der Ausbreitung, der Reproduktion andererseits.

Der zweite Punkt betrifft das Wachstum. Dieses steht in unmittelbarem Zusammenhang mit dem, was wir als Transformation der Struktur (als Resultat strukturbildender Prozesse) in ihre eigene Infrastruktur bezeichnet haben, und zwar durch den Prozess der Akkumulation von Energie. Der Prozess des Wachstums unterliegt einer doppelten Beschränkung, nämlich einerseits in Hinsicht auf die verfügbare Primärenergie, und andererseits in Hinsicht darauf, dass die Infrastruktur im Sinne ihrer Funktionalität selbst aufrechterhalten werden muss, was auch zu einer Differenzierung der Prozesse führt, und gleichzeitig dazu, dass die Prozesse zunehmend abhängig werden von der Infrastruktur in ihrer zunehmenden Komplexität ('Ganzheitlichkeit'). Gleichzeitig bildet die Infrastruktur die Grundlage für den weiteren Ausbau der Prozesse, durch die sie selbst geschaffen worden ist. Das Verhältnis zwischen Prozessen und Infrastruktur ist daher ein dialektisches. Der Weg entsteht gewissermaßen beim Gehen und gleichzeitig lockt er weiteren 'Verkehr' an, was wiederum zu seinem eigenen 'Ausbau' führt.

Der dritte Punkt betrifft die Reproduktion, ein Vorgang der ebenfalls nur in Verbindung mit der Virulenz der Prozesse verständlich ist. Der kritische Punkt dabei ist das Verständnis der Funktion der Gene in Zusammenhang mit der 'Kopierfunktion', das bei Richard Dawkins angesprochene sogenannte 'Templating'. Das ist im Grunde nur verständlich, wenn man davon ausgeht, dass durch den Zusammenhang der Verstetigung der strukturbildenden Prozesse mit der Akkumulation von Energie, die Akkumulation zu einem integralen Teil dieser Prozesse selbst wird, und das bedeutet eben, dass die Strukturbildung durch die Prozesse in Bezug auf deren Verstetigung zu ihrer eigenen Infrastruktur wird. Dieser Umstand wird einerseits, wie gesagt, sichtbar in Form des Wachstums, und insofern die Virulenz der Prozesse über die mit dem Faktor Akkumulation verbundene Limitierung hinaus wirksam ist, in der Reproduktion.

Der vierte Punkt betrifft den Faktor Akkumulation von Energie. Diese bildet die Grundlage für die Verstetigung der strukturbildenden Prozesse, ist aber zugleich ein limitierter und limitierender Faktor, der Dependenz involviert. Diese wird daher selbst zum wesentlichen generischen Faktor der Strukturbildung,<sup>354</sup> und in Verbindung damit eben der Metabolismus. Dieser wirkt damit zugleich, als deren Bedingung, in reziproker Weise auf die Prozesse zurück, indem er selbst zu einem integralen Teil derselben wird.

Der fünfte Punkt betrifft diese Reziprozität, und den in Zusammenhang damit ins Spiel kommenden Begriff der Information. 'Bedeutung' im angesprochenen Sinn von Referenz auf die Umwelt (die ohne diese Referenz eben keine Umwelt ist, sondern eine bloße physikalische Konstellation) kommt schon durch die Dependenz ins Spiel. Betrachtet man die Umwelt als 'erweiterte Infrastruktur des Organismus' dann bedeutet das, dass diese partiell zu einem integralen Teil der prekär autarken strukturbildenden Prozesse wird, die den Organismus konstituieren. Diese virulente 'Integration' der Umwelt wird zum Ursprung von (verhaltenswirksamer) Information. Wir haben nun bereits in Zusammenhang mit der beschränkenden Wirkung (auf lokaler) und der unbegrenzten Wirksamkeit des Prinzips der synthetischen Einheit in der Differenz (auf globaler Ebene) in Verbindung mit dessen 'digitaler' Grundstruktur von einem 'blinden Algorithmus' gesprochen.<sup>355</sup> Nimmt man diesen Gedanken des Algorithmus (mitsamt seiner Grundlage auf physikalischer Ebene) zusammen mit der Dependenz als generischem Prinzip der Differenzierung auf der organischen Ebene in die Rechnung auf, und verbindet dies mit dem erwähnten Templating und der Virulenz der Prozesse, dann legt sich der Gedanke nahe, dass die 'Information' in den Genen, diese verstanden als eine Art Schaltlogistik, unmittelbar aus der metabolischen Interaktion stammt, und so zur funktionalen Differenzierung und mittelbar zur 'generischen Präformation' führt.<sup>356</sup>

<sup>354</sup> In dieser spielen natürlich auch die 'Ausgangsmaterialien' eine Rolle.

<sup>355</sup> Dabei auch Bezug nehmend auf Anton Zeilingers Diktum: „Information ist der fundamentale Baustein des Universums.“ (Zeilinger, A. (2005), S. 73).

<sup>356</sup> Siegfried Roth schreibt dazu: „The fact that DNA can be a carrier of sequence information can be chemically

Der sechste Punkt betrifft diese Interaktion mit der Umwelt. Diese unterscheidet sich von den Interaktionen auf physikalischer Ebene dadurch, dass sie so etwas wie Referenz involviert, eine Art von Bezugnahme (unabhängig davon wie primitiv oder elaboriert). Das grundlegende Verhältnis ist deshalb charakterisiert als Situation, nicht als bloße Konstellation. Dennoch gibt es Parallelen. Denn auf ähnliche Weise, wie die Veränderung eines einzelnen Teiles einer Konstellation (einer 'Entität') immer zugleich eine Änderung der gesamten Konstellation bewirkt, und insofern (merklich oder unmerklich) dynamisch auch auf die einzelne Entität zurückwirkt, so bedeutet jede Änderung innerhalb des Kreises von Organismus und Umwelt<sup>357</sup> zugleich eine Veränderung der Gesamtsituation, deren Dynamik natürlich erheblich beeinflusst und verstärkt wird durch den Umstand, dass die Umwelt ja in gewisser Weise (partiell und selektiv) als Teil der Infrastruktur des Organismus zu betrachten ist. Vor allem aber dadurch, dass Organismen wiederum Teil der Umwelt anderer Organismen sind, und insofern selbst wiederum zu deren erweiterter Infrastruktur werden oder gehören können, vice versa. Insofern kann man, aus Sicht der Prozesse, von der Evolution als einer Art autokatalytischem Prozess sprechen. Dabei geht es aber gesamtheitlich nicht um eine lineare Entwicklung, sondern eher um eine fraktal anmutende Diversifizierung im Rahmen der Gesamtkonstellation, denn die einfacheren Lebensformen werden ja nicht durch die höher entwickelten verdrängt, sondern bilden im Gegenteil als Nahrungsgrundlage die stetige Grundlage von deren Existenz. Wobei andererseits jeder einzelne Organismus aufgebaut ist aus einer Vielzahl von Zellen, die für sich genommen ebenfalls Organismen sind, und in ihrer je eigenen Dependenz von diesem Prinzip generisch koordiniert werden.<sup>358</sup> Und auch höherentwickelte Organismen bilden selbst wiederum die Heimstätte für unzählige Mikroorganismen, ohne deren symbiotisches 'Zutun' der Prozess der Verdauung der Nahrung, also die Gewinnung von Energie gar nicht funktionieren würde.<sup>359</sup>

Die einzige Bedingung, der er dabei bezüglich seiner Subsistenz und Ausbreitung unterworfen ist, ist das energetische Gleichgewicht, dessen Grundlage wiederum durch ihn selbst produziert wird (in Form der Nahrungspyramide, deren Sockel die Photosynthese bildet, also mittelbar die Sonnenenergie, die auch als Urheber oder Impulsgeber der strukturbildenden Prozesse selbst in Frage kommt).

Der Gedanke, dass die Ressourcen, um die es beim 'Kampf ums Überleben' geht, von den Organismen selbst gebildet und erzeugt werden, spielt in der klassischen Evolutionstheorie entsprechend dem Umstand, dass sie von Individuen als etwas 'Gegebenem' ausgeht, nur unter dem Aspekt der Bedrohung eine Rolle. Es stimmt allerdings, dass der Aspekt der Bedrohung, der Gefahr, eine wesentliche (konverse) Facette der Dependenz als generisches Prinzip der Entwicklung darstellt, aber eben aus dem Grund, dass Organismen selbst zur Nahrungsquelle anderer Organismen werden, und dass dem Faktor Abwehr oder Flucht daher eine entsprechende Bedeutung

---

explained, but not the particular sequence of a given DNA molecule. The latter is the result of a complex evolutionary process. Thus, it is paradoxically the particular chemistry of nucleic acids that allows the formation of a structure the composition of which is not determined on purely chemical grounds.“ (Roth, S. (2014), S. 286).

Blendet man den Aspekt der Infrastruktur aus, geht man also von der 'Gegebenheit' der Struktur des Organismus aus, dann werden die Zusammenhänge unverständlich und mysteriös. Auch die Funktion des Gehirns wird sich übrigens nur vor diesem Hintergrund adäquat verstehen lassen.

<sup>357</sup> Man denke an die Theorie des 'Gestaltkreises' von Viktor von Weizsäcker (Weizsäcker, V. v. (1950)).

<sup>358</sup> Die Funktion der einzelnen Zelle wird dabei 'aufgehoben' in einem Zellverband, und die Bedürfnisse dieses Zellverbands bestimmen nun die Funktion der einzelnen Zelle, ohne deren grundlegende Funktionalität zu ändern. Ich glaube, dass die Beschreibung von 'emergent processes' bei Evan Thompson diese Dialektik sehr gut wiedergibt: „Emergence through collective self-organization ... has two aspects. One is local-to-global determination, as a result of which novel macrolevel structures and processes ... emerge. The other is global-to-local determination whereby global structures and processes constrain local interactions. These global-to-local influences do not take the same form as the local-to-global ones: they typically manifest themselves through changes in control parameters ... and boundary conditions rather than through changes to the individual elements (the fluid molecules). ... This two-sided or double determination is known as circular causality.“ (Thompson, E. (2007), S. 61f.)

<sup>359</sup> Insofern kann man den Prozess der Verdauung als eine erweiterte Form von Endosymbiose betrachten.

in Bezug auf die Evolution zukommt.

Es wird sich allerdings herausstellen, dass die Dependenz als generisches Prinzip der Entwicklung, ab einer bestimmten Stufe der Entwicklung schließlich selbst eine Wandlung durchmacht. Und zwar in Zusammenhang mit einer Veränderung der Reproduktionsstrategie, dem Abgehen vom Prinzip der größtmöglichen Zahl, hin zur Brutpflege, die durch das damit verbundene temporäre Abweichen von der unmittelbaren Form der Dependenz, durch den Einzug einer Zwischenebene, einer Vermittlungsebene, einen entscheidenden Schritt in der Entwicklung des Bewusstseins nach sich zieht, der zum Übergang vom tierischen zum menschlichen Bewusstsein führt.

Die Dialektik zwischen den beiden grundlegenden Faktoren, auf denen das Leben beruht, nämlich einerseits dem Faktor strukturbildende Prozesse (die im Kern präbiotisch sind), und andererseits dem Faktor energetische Abnabelung (die zu einer prekären Autarkie, und damit zu Individuen führt), zeigt sich immer wieder, manchmal auch überraschend, in verschiedenen Zusammenhängen. Wir werden darauf im Zusammenhang mit der Frage nach dem Status der Individuen in Bezug auf die Prozesse zurückkommen.

### 2.2.3 Organische Einheit und prekäre Autarkie

Ich möchte hier, weil es auch in Zusammenhang mit dem Thema des Bewusstseins eine wichtige Rolle spielt, noch einmal aus anderer Perspektive auf das zentrale Thema der Einheit des Organismus eingehen. Wobei es um die besondere Charakteristik dieser Art von Einheit geht, die ja zwei verschiedene Aspekte hat, nämlich Einheit im Sinne von 'Punktualität', also im räumlichen Sinn der Zentralposition in Bezug auf die Umwelt (als 'Referenzpunkt'),<sup>360</sup> sowohl als Einheit über die Zeit, also im Sinne von Kontinuität.

In diesem Zusammenhang möchte ich auch kurz auf die Parallelen und Unterschiede zur systemtheoretischen Sicht Ludwig von Bertalanffys und zum Konzept der Autopoiese bei Humberto Maturana und Francisco Varela eingehen,<sup>361</sup> die sich an Kants Definition der organischen Einheit unter dem Aspekt der 'Ganzheitlichkeit' der Struktur des Organismus orientieren.

Ludwig von Bertalanffy stellt dem zweiten Hauptsatz der Thermodynamik, der „besagt, daß ein sich selbst überlassenes System einem Zustand größter Wahrscheinlichkeit zugeht, d.h. einem Zustand maximaler Entropie und des Verschwindens bestehender Differenzierung und Ordnung“,<sup>362</sup> ein 'anderes Bild' gegenüber, das Bild lebender Systeme. „Sie erhalten sich in einem Zustand höchster Unwahrscheinlichkeit ...“ und er begründet das mit der „Thermodynamik offener Systeme“ ... „In offenen Systemen haben wir nicht nur *Entropieproduktion* durch im System ablaufende irreversible Prozesse, sondern auch *Entropietransport* auf dem Wege der Einfuhr von Material, das freie Energie oder 'negative Entropie' in das System bringen kann.“<sup>363</sup> „Dies bedeutet aber, daß sich das System zu Zuständen höherer Unwahrscheinlichkeit, Ordnung und Differenzierung entwickeln kann. ... Freilich müssen wir erwähnen, daß dies eher der Anfang als das Ende des Problems ist.

---

<sup>360</sup> Zur Erinnerung noch einmal das Zitat von Helmuth Plessner: „So ist der lebendige Körper ein Selbst oder das in der Einheit aller seiner Teile nicht allein aufgehende, sondern ebenso in den Einheitspunkt (der zu jeder Einheit gehört) als einen von der Einheit des Ganzen abgelösten Punkt gesetzte Sein.“ Und weiter: „Lebendige Körper sind aber Ganze in einem mit Gestalthaftigkeit nicht mehr zu deckenden Sinne, weil die zentrale Verknüpfung ... selbständig neben die Mannigfaltigkeitseinheit tritt.“ (Plessner, H. (1975), S. 158 u. 159)

<sup>361</sup> Dieses ist eng mit der Position des Radikalen Konstruktivismus verbunden, und ist von Francisco Varela, Evan Thompson und Eleanor Rosch zum sog. Enaktivismus bzw. 'enaktiven oder sensomotorischen' Ansatz für die Erklärung des Bewusstseins weiterentwickelt worden.

<sup>362</sup> Bertalanffy, L. (1970), S. 132

<sup>363</sup> Bertalanffy, L. (1970), S. 133. Ich möchte hier den grundsätzlichen Zweifel an dieser am Teilchenkonzept orientierten Konzept von Entropie, das ich bereits im Zusammenhang mit dem Primat der Konstellationen auf physikalischer Ebene angesprochen habe, nicht eingehen, weil das Problem, das Bertalanffy in Verbindung damit anspricht, für das Verständnis der Existenzweise von Organismen allgemein von Bedeutung ist.

Wie eben gesagt, ist eine Entwicklung zu Zuständen höherer Differenzierung und Ordnung in offenen Systemen *thermodynamisch erlaubt*. Aber was ist die thermodynamische Definition von Fließgleichgewichten, die schließlich in dieser Entwicklung erreicht werden? Gleichgewichte in geschlossenen Systemen sind als Zustände maximaler Entropie definiert. Eine thermodynamische Definition des Fließgleichgewichts steht gegenwärtig noch aus.<sup>364</sup>

Das Problem des Fließgleichgewichts lässt sich nicht lösen, solange man ausschließlich auf der Systemebene der Nichtgleichgewichtsthermodynamik denkt, ohne die Frage danach zu stellen, was es ist, das Organismen von dieser, für ihr Verständnis unzweifelhaft relevanten Systemebene unterscheidet, was sie eigentlich 'individuiert'. Das Individuum wird hier scheinbar einfach als Instanz, bzw. als emergentes Produkt von Prozessen angesehen, deren Gleichgewicht aber auf einer anderen (nämlich der 'globalen') Ebene angesiedelt ist. Das eigentliche Problem dürfte darin liegen, dass es auf Grundlage der Substanzontologie nicht möglich ist, Individuierung anders als in Verbindung mit Eigenschaften (gleich welcher Art) zu denken. Geht man dagegen vom Konzept 'prekärer Autarkie' als Prinzip der Individuierung aus, dann ist der einzelne Organismus gewissermaßen die Verkörperung dieses Fließgleichgewichts, denn er ist durch seine Dependenz gezwungen, dieses Gleichgewicht (in Form der Akkumulation von Energie) ständig aufrecht zu erhalten, er 'existiert' in der Form der Aufrechterhaltung dieses Gleichgewichts.

Ein ähnlicher Einwand trifft nach meiner Meinung auch auf die Autopoiesis-Theorie zu. Ihren Bezugspunkt bildet die bereits früher angesprochene Kantische Vorstellung von Lebewesen als 'Naturzwecke': „Ein Ding existiert als Naturzweck, wenn es von sich selbst (obgleich in zwiefachem Sinne) Ursache und Wirkung ist.“<sup>365</sup> Humberto Maturana und Francisco Varela sehen als das Eigentümliche an „den Lebewesen ...“, daß das einzige Produkt ihrer Organisation sie selbst sind, ... Das Sein und das Tun einer autopoietischen Einheit sind untrennbar, und dies bildet ihre spezifische Art von Organisation“.<sup>366</sup> In den Worten von Evan Thompson: „Maturanas und Varelas grundlegende These lautet: Lebewesen sind autopoietisch oder haben eine autopoietische Organisation. D.h. sie sind so organisiert, dass die in ihnen ablaufenden Vorgänge die Komponenten hervorbringen, die erforderlich sind, um diese Vorgänge aufrechtzuerhalten.“<sup>367</sup> Varela selbst schreibt dazu: „Autopoiese ist eine Explikation der Autonomie des Lebens.“<sup>368</sup> Und weiter: „Das genau konnotiert Autonomie: die Bestätigung der Identität des Systems durch ihr Funktionieren. ... Die Beziehungen, die Autopoiese kennzeichnen, sind Beziehungen der Erzeugung von Bestandteilen.“<sup>369</sup> Weitere, für das Verständnis der Autopoiesis-Theorie zentrale Thesen sind: „Jedes autonome System ist organisationell geschlossen.“<sup>370</sup> Sowie: „Autonomie bedeutet wörtlich Selbst-Gesetz. ... Erzeugung, innere Regulierung, Bestätigung der eigenen Identität: also Bestimmung von innen her.“<sup>371</sup> Evan Thompson führt dazu aus: „The paradigm is a living cell. The constituent processes in this case are chemical; their recursive interdependence takes the form of a self-producing, metabolic network that also produces its own membrane; and this network constitutes the system as a unity in the biochemical domain and determines a domain of possible interactions with the environment. This kind of autonomy in the biochemical domain is known as autopoiesis.“<sup>372</sup> Während also einerseits der Aspekt der Autonomie im Vordergrund steht, gilt

<sup>364</sup> Bertalanffy, L. (1970), S. 133f.

<sup>365</sup> Kant, I. (1975c), S. 482. Francisco Varela hat später (1999), wie Evan Thompson schreibt, in einem Gespräch mit ihm davon Abstand genommen, indem er sagte, „er ziehe es vor, den Akzent von der Teleologie zur ursprünglichen Intentionalität hin zu verschieben, verstanden als die Fähigkeit zur Sinnstiftung, die autopoietischen Einheiten eigen ist. Er betrachtete dies als Verfeinerung der von der 'Santiago Schule' vertretenen Lehre der Identität von Leben und Kognition.“ (Thompson, E. (2011), S. 188)

<sup>366</sup> Maturana, H. & F. Varela (1987), S. 56

<sup>367</sup> Thompson, E. (2011), S. 176

<sup>368</sup> Varela, F. (1987), S. 119

<sup>369</sup> Varela, F. (1987), S. 120

<sup>370</sup> Varela, F. (1987), S. 124

<sup>371</sup> Varela, F. (1987), S. 129

<sup>372</sup> Thompson, E. (2007), S. 44

andererseits: „An autonomous system is always structurally coupled to its environment.“<sup>373</sup>

Der entscheidende Kritikpunkt scheint mir, bei aller grundsätzlichen Übereinstimmung, auch hier wieder ganz einfach darin zu liegen, dass die Autopoiesis-Theorie von autopoietischen Systemen als etwas 'Gegebenem' ausgeht (was natürlich schon allein ihrem phänomenologischen Zugang geschuldet ist), und damit implizit von einer substanzontologischen Grundlage. Zwar räumt sie den Prozessen in Bezug auf Organismen ontologische Priorität (gegenüber seinen 'Bestandteilen') ein, aber das für die Substanzontologie grundlegende Konzept der Autonomie wird nicht in Frage gestellt, sondern für diesen Bereich in Abwandlung, 'ganzheitlich', definiert. So bleibt es bei der 'strukturellen Anbindung an die Umwelt', die sehr an das klassische Subjekt-Objekt-Schema erinnert. Unklar bleibt auch hier, was der eigentliche Grund der 'autopoietischen Organisation' ist, und vor allem auch die Frage, ob und inwieweit die Einheit des Organismus etwas neben der Ganzheitlichkeit ist, etwas 'Erfahrbares', etwas mit 'Erlebnischarakter', denn das reibungslose Zusammenspiel der Organe ist ja, wie schon früher gesagt, eher etwas Unmerkbares.

Geht man von der 'prekären Autarkie' als Prinzip der Einheit und als Existenzweise des Organismus aus, so besteht seine Einheit 'punktuell' im synthetisierenden Vollzug, und 'zeitlich' in der Verstetigung der dynamischen, strukturbildenden Prozesse, und die Einheit seiner organischen Struktur (im räumlichen Sinn) ist nur mit Bezug auf diesen Aktivitätskern zu verstehen. Wie ist das genau zu verstehen?

Die synthetisierende Einheit des Vollzugs ist charakterisiert durch eine starke, mit der Verstetigung der Prozesse, der Aufrechterhaltung der Autarkie zusammenhängende Virulenz.<sup>374</sup> Diese hat mit den Prozessen der Energiegewinnung inklusive der Aufrechterhaltung der diesbezüglichen organischen (Infra-)Struktur zu tun, und findet ihren Ausdruck im Bedürfnis. Das Bedürfnis schafft durch seine Befriedigung die Grundlage für die Aufrechterhaltung seiner (Infra-)Struktur und damit zugleich die Basis nicht nur für die Aufrechterhaltung, sondern die Ausweitung der Prozesse. Es repräsentiert somit eine selbstbezügliche Form von Einheit, die diesbezüglich, wie schon erwähnt, eine gewisse Affinität zu dem aufweist, was bei Kant als die transzendente Einheit der reinen Apperzeption bezeichnet wird. Indem das Bedürfnis auf sich selbst (seine Befriedigung) gerichtet ist, ist es (und zwar in Form der Angewiesenheit) zugleich transitiv und unmittelbar auf etwas Anderes gerichtet, und zwar selektiv, unterscheidend. Diese transitive Struktur des Bedürfnisses haben wir als die Wurzel des Bewusstseins bezeichnet, und dieses als bloße Schnittstelle zwischen Organismus und Umwelt. Nun haben wir auch festgestellt, dass es (natürlich in Abhängigkeit von der Evolutionsstufe) verschiedene Schnittstellen zwischen Organismus und Umwelt gibt, so die Haut oder Membran, den Verdauungsapparat, den Sinnesapparat und den Bewegungsapparat (und in gewisser Weise gehört auch das Gehirn in diese Kategorie). Wir haben dabei auch festgestellt, dass sich, mit Rücksicht auf die prekäre Autarkie des Organismus und die zentrale Bedeutung des Metabolismus der Gedanke nahelegt, dass es, neben der Haut, der Verdauungsapparat ist, der das Fundament bildet, und der Sinnesapparat ebenso wie der Bewegungsapparat funktional bzw. auch morphologisch darauf bezogen sind. Man könnte hier von einer Rangordnung in aufsteigender Folge sprechen (auch in Hinsicht auf die Evolution).<sup>375</sup>

Was bedeutet das nun für die These vom Bewusstsein als Schnittstelle? Sowohl die Haut, als auch der Verdauungsapparat involvieren in ihrer Schnittstellenfunktion für den Organismus auf je verschiedene Weise Unterscheidung auf unmittelbar chemischer Basis. Das hat natürlich nichts mit Bewusstsein im gewöhnlichen Verständnis zu tun, insofern diese Reaktionen oder Synthesen aber

---

<sup>373</sup> Thompson, E. (2007), S. 45. Auf diesen Punkt werden wir im Zusammenhang mit dem Thema Erkenntnis noch zurückkommen.

<sup>374</sup> Ein Aspekt dieser Virulenz ist die Viralität der Evolution.

<sup>375</sup> Die Verdauung, an der ja zahlreiche Mikrobewesen beteiligt sind, bildet ein gutes Bild für die Akkumulation von Energie durch zyklische Prozesse (gegebenenfalls in Verbindung mit symbiotischen Vorgängen), die die Energie liefern, die für die fortlaufende Nahrung der Prozesse (im Sinne der Beschaffung von Nahrung) erforderlich ist. Autonomie, Dependenz, prekäre Autarkie, Symbiose und Stufenbau hängen darin zusammen.

mit Unterscheidung im Sinn selektiver Schemata zu tun haben, überschreiten sie die reine Immanenz der physikalisch-chemischen Ebene. Vermutlich deshalb spricht Aristoteles auch von 'Ernährungsseele',<sup>376</sup> oder je nach Übersetzung von 'vegetativer Seele'. Das Bedürfnis ist bei der Verdauung in Form seiner Befriedigung 'präsent', in Form eines gewissen 'Belohnungsfaktors', der mit Lust verbunden sein kann.<sup>377</sup>

Bezogen auf das Bewusstsein im Sinne von Wahrnehmung ist zu berücksichtigen, dass die Verfasstheit der Sinne eine passive ist, dass die sog. 'Qualia' (im Sinne von 'Rohdaten', als pure Eindrücke) nicht mehr als eine Facette von Emergenz sind, ohne Bezug zu Unterscheidung. Der Organismus ist ja, nicht nur wenn man von der These der Abnabelung ausgeht, stets und nicht zuletzt auch eine physikalische Entität und als solche auch vom gesamten Spektrum der Interaktion auf physikalischer Ebene betroffen. Die Sinne registrieren (oder nutzen) davon nur einen bestimmten Ausschnitt. Geht man nun davon aus, dass die Sinne der Orientierung dienen, und diese der Bewegung, und diese wiederum indirekt der Verdauung, die ihrerseits ihre Grundlage im Bedürfnis hat, als Ausdruck der Dependenz des Organismus, dann wird nicht nur deutlich, dass das Bedürfnis den Horizont des Bewusstseins bildet, sondern auch, dass es (auf tierischer Ebene) den Aktivitätskern und Steuerungsfaktor des Bewusstseins bildet. Allerdings entsteht mit der Bewegung und der damit erforderlichen Koordinatenbildung und Koordination ein neues Aktivitätszentrum, das Gehirn. Mit dem Selbstbewusstsein verlagert sich schließlich beim Menschen (im Zuge der 'gemeinsamen Besorgung' der Bedürfnisse und der damit verbundenen sprachlichen Vermittlung der Bezugnahme) das Aktivitätszentrum noch stärker ins Gehirn.<sup>378</sup> Diese Stufen der Entwicklung, die durch zunehmende Indirektheit der Bezugnahme gekennzeichnet sind (von der reinen Unmittelbarkeit der Berührung und Verdauung über die Mittelbarkeit der Wahrnehmung bis zur intersubjektiv vermittelten Bezugnahme beim Menschen), bedingen einander in aufsteigender Folge, ohne einander abzulösen.<sup>379</sup> Eine Bestätigung der Theorie vom Bewusstsein als Schnittstelle kann nur durch den Nachvollzug dieser Entwicklung und deren Determinanten erfolgen, bzw. durch deren Explanationskraft in Verbindung mit der Evolutionstheorie.

Ich denke, dass es die mit dessen prekärer Autarkie verbundene und im Bedürfnis zum Ausdruck kommende virulente, transitive Selbstbezüglichkeit des Organismus ist, die bei Helmuth Plessner mit dem Ausdruck 'Positionalität' gemeint ist, wenn er schreibt: „In seiner Lebendigkeit unterscheidet sich also der organische Körper vom anorganischen durch seinen positionalen Charakter oder seine Positionalität. Hierunter sei derjenige Grundzug eines Wesens verstanden, welchen einen Körper in seinem Sein zu einem gesetzten macht. Wie geschildert, bestimmen die Momente des 'über ihm Hinaus' und das 'ihm Entgegen, in ihn Hinein' ein spezifisches Sein des belebten Körpers, das im Grenzdurchgang angehoben und dadurch setzbar wird. In den spezifischen Weisen 'über ihm hinaus' und 'ihm entgegen' wird der Körper von ihm abgehoben und zu ihm in Beziehung gebracht, strenger gesagt: ist der Körper außerhalb und innerhalb seiner.“<sup>380</sup>

#### 2.2.4 Das Individuum. Fortpflanzung. Gene

Eine Frage die sich aus dem bisherigen Gang unserer Argumentation ergibt, und die wir bisher nur

---

<sup>376</sup> Aristoteles (1973), S. 30. Er sagt von dieser: „Sie ist die unterste und allgemeinste Seelenkraft, dank der allen das Leben zukommt.“

<sup>377</sup> Man könnte darüber spekulieren, ob darin ein Antrieb für die Verstetigung der Prozesse zu finden ist. Auf der negativen Seite steht natürlich der Schmerz. Man kann aber wohl davon ausgehen, dass ein Spüren in diesen Prozessen, die mit prekärer Autarkie verbunden sind, involviert ist.

<sup>378</sup> Der Aktivitätskern des Bedürfnisses bleibt dabei natürlich weiterhin bestimmend (man denke an Heideggers 'Zuhandenheit').

<sup>379</sup> Sie entsprechen im Grunde genommen dem, was Aristoteles als 'vegetative', als 'sensitive' und als 'noetische' Seele bezeichnet.

<sup>380</sup> Plessner, H. (1975), S. 129

indirekt, im Zusammenhang mit dem Thema der Reproduktion, angesprochen haben, ist die nach dem Status und dem Stellenwert der Individuen, der individuellen Organismen in Bezug auf die grundlegenden Prozesse. Bzw. in umgekehrter Perspektive, die Frage nach dem Verhältnis der präbiotischen Prozesse, deren Virulenz und Viralität sich im Drang nach Verstetigung und Reproduktion manifestiert, zu den Individuen, den individuellen Organismen, deren Existenz sich diesen Prozessen verdankt.

Die Ambivalenz dieser Thematik manifestiert sich bereits im doppelten Akzent der Viralität und der Virulenz in Bezug auf die Beschreibung der Prozesse selbst. Der Akzent der Viralität dreht sich um den, wenn man so will, präbiotischen Kern der Prozesse, das Wachstum, und die – an das Vorhandensein der entsprechenden Bedingungen geknüpfte – Spontaneität und Vehemenz ihres Auftretens im allgemeinen. Dieser Akzent entspricht dem, was im allgemeinen mit der 'Fruchtbarkeit der Natur' gemeint ist, die einen immer wieder erstaunt, wenn nicht sogar überrascht. Der Akzent der Virulenz bezieht sich dagegen auf die Prozesse als vorhandene, 'einzelne', ihren schillernden Charakter der 'Unbedingtheit, im mehrfachen Sinn des Wortes. Und zwar sowohl im Sinne von Zwangsläufigkeit, aber auch von Autonomie, und von Unnachgiebigkeit.

Die Virulenz tritt in vehementer Form in Verbindung mit dem Metabolismus und vor allem mit der Fortpflanzung in Erscheinung, die man als Wachstum unter der einschränkenden Bedingung des Individuums betrachten kann. Die Virulenz ist so gesehen zugleich Ausdruck und Folge des Umstands, dass die Verstetigung der viralen, präbiotischen Prozesse auch eine Limitierung bedeutet. Eine Limitierung, die den viralen Prozessen als solchen 'fremd' ist, und die 'übergangen' wird durch die Reproduktion.<sup>381</sup>

In dieser Sicht ist der Organismus, also das Individuum, bloßes Vehikel der Prozesse. Das ist allerdings eine oberflächliche Sicht, die vernachlässigt, dass der Organismus als Produkt der (Verstetigung der) Prozesse (durch das, was wir als Akkumulation von Energie bezeichnet haben) zugleich zu deren Infrastruktur wird, die auch ihrerseits wieder erhalten werden muss.<sup>382</sup> Und dadurch nimmt sie im Laufe der Evolution immer stärker selbst die Stelle der Prozesse ein, d.h., nicht als deren bloßes Vehikel, sondern als deren 'eigenständige' Instanz. Die präbiotischen Prozesse, die weiterhin die Basis bleiben, werden überlagert, und so gewissermaßen in die zweite Reihe gedrängt. Dennoch bleibt das Individuum in letzter Instanz selbst bloßes Vehikel. Am auffälligsten zeigt sich das im Fortpflanzungsverhalten und dessen Hormonsteuerung. Passender wäre daher vielleicht das Bild vom 'Wirt'. Dem Organismus käme in diesem Bild, ausgehend von dem bisher Gesagten, gewissermaßen die Funktion eines 'Wirts' zu, der in diesem Fall vom viralen Prozess selbst gebildet wird. Der virale Prozess würde gewissermaßen zu seinem eigenen 'Wirt'.<sup>383</sup>

---

<sup>381</sup> Für die Theorie präbiotischer viraler Prozesse kann Manfred Eigens Theorie des 'Hyperzyklus' eine wichtige Rolle spielen. Erich Jantsch schreibt darüber: „In der Einführung zu ihrer wegweisenden Trilogie über Hyperzyklen und präzelluläre Evolution skizzieren Manfred Eigen und Peter Schuster ... eine einfache Hierarchie zyklischer Reaktionssysteme, die in der natürlichen Dynamik von Bedeutung sind: Ein Zyklus von Umwandlungsreaktionen wirkt in seiner Gesamtheit als Katalysator, ein Zyklus katalytischer Reaktionen wirkt in seiner Gesamtheit als Autokatalysator, und ein katalytischer Zyklus von Autokatalysatoren wird in seiner Gesamtheit als Hyperzyklus. ... Sowohl Zyklen von Umwandlungsreaktionen wie auch jene katalytischer Reaktionen verwerten und dissipieren Energie ...“. (Jantsch, E. (1988), S. 256). Manfred Eigen schreibt mit Bezug auf den 'Hyperzyklus' von einem System, „bei dem sich dem matrizengesteuerten Replikationszyklus eine rückkoppelnde Reaktionsschleife überlagert“, (Eigen, M. (1987), S. 106) und dass dieser aber dennoch „funktionell ineffizient [bleibt] – es sei denn, er findet einen Weg, die in den Übersetzungsprodukten sich günstig auswirkenden Mutationen ebenfalls selektiv zu nutzen. Eine derartige Rückkopplung gelingt erst durch den Einschluß aller Komponenten in ein Kompartiment.“ (Eigen, M. (1987), S. 108). Ich habe daran bereits an früherer Stelle kritisiert, dass der Hyperzyklus (und damit auch der 'Einschluss aller Komponenten in ein Kompartiment', also nach unserem Verständnis der Übergang von der präbiotischen zur biotischen Ebene) direkt mit der Darwinschen Evolutionstheorie, mit ihrem Prinzip der Auslese, kurzgeschlossen wird.

<sup>382</sup> Man denke an die 'automatischen' Reparatur- und Heilungsmechanismen des Körpers.

<sup>383</sup> Der Charakter des Individuums als Selbstzweck erscheint nach unserer Darstellung in gewisser Weise als 'List der Natur' (um eine Metapher Hegels abzuwandeln), als List der präbiotischen viralen Prozesse, die so ihre Viralität

Doch was ist die Rolle der Gene dabei? Ich habe Richard Dawkins, der die Replikation als den Schlüssel zum Verständnis des Lebens betrachtet, bereits an früherer Stelle zitiert. Er schreibt von Organismen als 'Überlebensmaschinen' für die Gene, was der Sicht des Organismus als bloßes Vehikel der eigentlichen generativen Grundlage des Lebens, in diesem Fall der Gene, entspricht. Siegfried Roth beschreibt diesen Standpunkt so: „One may regard all cell metabolism and cell structure – even the physiology and anatomy of the whole organism – as being there for the sake of templating, resulting in the replication of the generic information.“<sup>384</sup> Die Gene spielen dabei eine doppelte Rolle, sowohl als Träger der Information (als 'Templates') als auch als Urheber ihrer Replikation. Wobei sowohl die Frage nach der Herkunft der Information, als auch die nach dem Grund des vehementen Drangs zur eigenen Replikation rätselhaft bleibt. Sie scheint im Sinne der 'Gegebenheiten' auch nicht unbedingt einer Antwort zu bedürfen, sofern man die Gene und deren Verhalten eben naturgesetzlich auffasst, und sich ihre Vorstellung ins naturwissenschaftliche Weltbild fügt, das ja üblicherweise insgesamt nach dem Bausteinmodell konzipiert ist.

Das Konzept des Gens entspricht diesem Bausteinmodell, dessen Fundament, nämlich das Konzept der Elementarteilchen, sich uns aber schon im ersten Abschnitt als nicht tragfähig erwiesen hat, weil eine seiner elementaren Bestimmungen, nämlich die elektrische Ladung, seiner Auffassung im Sinne autonomer Bestimmtheit (als einer 'Eigenschaft') fundamental widerspricht. Nimmt man diesen Umstand ontologisch ernst, dann ergibt sich logisch die Notwendigkeit, an der Stelle des Substanzkonzepts (dem Bausteinmodell) von einem 'digitalen' Fundament auszugehen.<sup>385</sup> Diese Veränderung hat natürlich auch Auswirkungen auf die Vorstellung von der genetischen Information (bzw. deren Ursprung und Rolle). Ausgehend vom Bild der physikalischen Ebene und in Zusammenhang mit dem bisher über den Organismus Gesagten, lassen sich die Implikationen in Form der Annahmen über die Entwicklung kurz und schematisch in folgenden Schritten bzw. Stufen darstellen:

Schritt 1: Das Prinzip der synthetischen (virulenten) Einheit in der Differenz in seinem Zusammenhang mit dem Konzept der Autarkie als Modell der Bildung von Konstellationen (Einheiten) impliziert die lokale (beschränkte) Wirkung und gleichzeitige globale (unbeschränkte) Wirksamkeit dieses Prinzips. Das verleiht dem Gesamtgeschehen den Charakter eines blinden Algorithmus.

Schritt 2: Die grundsätzlich virulente Bildung von Konstellationen entspricht demgemäß einem blinden Programmiervorgang, sie ist das generative Prinzip der Emergenz von Eigenschaften. Eine bestimmte Art solcher Vorgänge (die Kernfusion) hat in dieser Sicht den Charakter einer gewaltigen Umprogrammierung und setzt dabei massenhaft Energie in Form von Licht frei.<sup>386</sup>

Schritt 3: Freie Energie in Form von Sonnenenergie nimmt, im Rahmen und auf der Basis ganz spezifischer Konstellationen, Einfluss auf deren Programmierung, im Sinne der Induktion virulenter strukturbildender Prozesse.

Schritt 4: Der Charakter dieser präbiotischen Prozesse bzw. ihres blinden Programmiervorgangs verändert sich durch den Vorgang der Akkumulation von Energie, sie verwandeln sich in ein

---

steigern. Aus Sicht dieser Prozesse erscheint das Individuum als bloßes Vehikel der Prozesse, als deren 'Knecht'. Doch gleichzeitig geraten sie damit in eine Abhängigkeit (es gibt kein Zurück zum 'Stop and Go'), und so wie in Hegels Dialektik von 'Herr und Knecht' hat auch diese Abhängigkeit ihren Preis, und der besteht im Tod, dem sie durch Fortpflanzung begegnen.

<sup>384</sup> Roth, S. (2014), S. 289

<sup>385</sup> Im Sinne von Anton Zeilingers schon mehrfach angesprochenen Diktum: „Information ist der fundamentale Baustein des Universums.“ (Zeilinger, A. (2005), S. 73)

<sup>386</sup> Die 'Natur' des Lichts weist in dieser Hinsicht einen interessanten Aspekt auf. Denn geht man davon aus, dass die Dekohärenz quantenphysikalischer Strukturen der Schritt ist, der zur Ausbildung bedingt autarker atomarer Strukturen nach dem Prinzip der synthetischen Einheit in der Differenz führt, dann kommt dem Licht, als (durch stellare Kernfusion) freigesetzter Energie, ein interessanter ontologischer Status zu. Man könnte seine Freisetzung dann unter dem Aspekt des Entweichens aus der Dekohärenz, betrachten. Es wäre so der Kohärenz der Quantenebene mit ihren 'Gesetzen' am nächsten.

'eigenständiges' Betriebssystem, das Programm konfiguriert sich um.

Schritt 5: Die mit der Akkumulation verbundene Verstetigung der Prozesse führt gleichzeitig zu Dependenz, der Algorithmus wird modifiziert durch eine neue 'Default'-Einstellung, und mit dieser kommt zugleich 'Information', Codierung ins Spiel. Der blinde Algorithmus wird zu einem selbstlernenden, aus dem blinden Programmiervorgang wird ein generischer. Der Ursprung 'körperlichen Wissens'.

Schritt 6: Ein selbstlernender Algorithmus muss Information speichern, es kommt zu einer 'generischen Präformation' des Betriebssystems: die Funktion der Gene.

Schritt 7: Der Umstand, dass im Zuge der Evolution Lebewesen wiederum zur Existenzgrundlage anderer Lebewesen werden, führt zu massiver Differenzierung auf Ebene der Betriebssysteme, und damit zur Entstehung von Arten.

Betrachtet man die Ebene der Quantenkohärenz als generische Ebene und die Dekohärenz als das generische Prinzip der physikalischen Ebene, so könnte man die energieinduzierten präbiotischen Prozesse als generische Ebene und die Dependenz des Organismus (in Verbindung mit der Akkumulation von Energie) als das generische Prinzip der biologischen Ebene betrachten.

Die Evolution hat in dieser Hinsicht selbstlernende und autokatalytische Züge, die Vorstellung sie sei durch blinde Mutationen zu erklären entspringt einem falschen Bild der physikalischen Ebene und einem falschen Verständnis von Wissenschaftlichkeit. Das führt uns zum Thema der Teleologie.<sup>387</sup>

## 2.2.5 Teleologie

Das Thema der Teleologie steht im Zentrum der Auseinandersetzung um den Status der Biologie als Wissenschaft. Die Verwendung teleologischer Begriffe wie 'Zweckorientierung', 'Zielgerichtetheit', und generell die Berufung auf 'finale Ursachen' gilt im allgemeinen als wissenschaftlich 'unkorrekt'. Die Begründung dafür liegt in einem Wissenschaftsverständnis, das sich auf die Physik als Paradewissenschaft und als Paradigma von Wissenschaftlichkeit bezieht, deren Erkenntnismodell dabei aber (aufgrund der prävalenten metaphysischen Erkenntnisvorstellung) grundlegend missversteht, was zu dem Glauben an die 'kausale Erklärung' im Sinne einer 'wissenschaftlichen Methode' als Paradigma von Wissenschaftlichkeit führt, das sich sogar in Bezug auf die Physik selbst als Missverständnis herausgestellt hat. Basis der 'kausalen Erklärung' ist die Bezugnahme auf das 'Gegebene', und mit ihr die implizite Annahme autonomer Entitäten.<sup>388</sup>

<sup>387</sup> In Verbindung mit der Fortpflanzung zeigt sich allerdings noch ein anderes bemerkenswertes Muster. Betrachtet man die Dependenz allgemein als generisches Prinzip, so ist die Polarität auf Ebene der Mikrophysik das Ausgangsmuster. Es wirkt (unter Bedingungen der Dekohärenz) generisch in Form der virulenten Bildung von Konstellationen, die man als eine Art von dynamischer Verstetigung in Form von Strukturbildung auffassen kann, die Hand in Hand geht mit der Emergenz von Eigenschaften, die das wechselseitige Verhalten der Konstellationen, ihre Interaktion, bestimmen, und entsprechend deren eigenen Gesetzen auch Hand in Hand geht mit der Freisetzung von Energie. Im Rahmen einer sehr spezifischen Konstellation (bei der das Vorhandensein von Wasser in einem bestimmten Aggregatzustand offenbar eine wesentliche Rolle spielt) induziert die freigesetzte Energie offenbar Prozesse, die durch ihre Verstetigung (auf der Basis der Akkumulation von Energie) zu einer neuen Art von Dependenz führen, denn hier ist nicht die Polarität, sondern die Verstetigung selbst der Grund der Dependenz (das Verhältnis kehrt sich um). Doch auch in dieser Konstellation wirkt die Dependenz wiederum als generisches Prinzip. Die Dependenz als Grundlage der Verstetigung involviert aber zugleich eine Limitierung (das Individuum und sein Existenzstatus). Diese Limitierung wird überwunden durch Fortpflanzung (als Form der Verstetigung von Individuen). Dabei tritt (ab einer bestimmten Stufe der Entwicklung) abermals Dependenz in Form von Polarität als generisches Prinzip in Erscheinung. Und es schafft auch hier wiederum Konstellationen, die zur Emergenz von individuellen 'Features' führen, die massiven Einfluss auf das Verhalten der Individuen haben.

<sup>388</sup> Auf den Zusammenhang des Charakters der Gegebenheiten von Gegenständen oder Entitäten mit der Identifikation als Grundmuster der Bezugnahme, der Referenz (der in der Dependenz selbst begründet ist), haben wir bereits an früherer Stelle hingewiesen.

Diese Annahme verbindet sie zugleich mit der metaphysischen Auffassung der Teleologie, und ist so zugleich der Grund, warum die Kritik an der teleologischen Terminologie dennoch ihre Berechtigung hat. Denn die Auffassung der Teleologie als Prinzip (ob als metaphysisches Erklärungsprinzip oder rein gedanklich) beruht auf der falschen Annahme von Autonomie. Diese Annahme bildet aber selbst das größte Hindernis zum Verständnis des Grunds und Ursprungs der teleologischen Struktur des Organismus.

In diesem Sinn hat Thomas Nagel zwar Recht mit seiner "Vermutung, ... dass in der Naturgeschichte auch Prinzipien eines anderen Typs [Anm.: als rein mechanistischen] wirksam sind, Prinzipien, ... die ihrer logischen Form nach eher teleologisch statt mechanistisch sind."<sup>389</sup> Man darf allerdings nicht den Fehler der Metaphysik begehen, diese Prinzipien mit der Vorstellung autonomer Individuen zu assoziieren. Denn sie haben ihren Grund und Ursprung gerade in deren prekärer Autarkie, d.h. in der Dependenz des Organismus.

Darin liegt auch die Verbindung mit dem Bewusstseinsthema. Denn Zweckorientierung involviert die Vorstellung bewusster Steuerung, sie korrespondiert der Vorstellung des menschlichen Bewusstseins, also der Vorstellung der Intentionalität, der Beziehung auf transzendente Gegenstände. Diese setzt aber wesentlich mehr voraus als bloße Dependenz, nämlich Bewusstsein seiner selbst (weil nur etwas, das sich seiner selbst bewusst ist, anderes in der Wahrnehmung von sich unterscheiden kann).

Die Dependenz des Organismus stellt nur einen ersten Schritt aus der Immanenz der physikalischen Ebene dar, insofern aus dem blinden Algorithmus jener Ebene (wie im obigen Schritt 5) ein selbstlernender Algorithmus wird, der zugleich als Betriebssystem der präbiotischen Prozesse zu deren Verstetigung führt. Diese selbst (verstanden als blindes Programm) werden dadurch modifiziert und 'angepasst' (neu konfiguriert), bleiben sich aber im Kern gleich. Ihre Viralität übersetzt sich in 'Triebe', die charakteristischerweise die Grenzen des Individuums überschreiten (und die im Rahmen der menschlichen, 'vernünftigen', Zweckorientierung oft als 'dunkle Triebe' apostrophiert werden).

## 2.3 Die Evolution des Bewusstseins

Die Entwicklung des Bewusstseins vollzieht sich in vielen kleinen Schritten, die sich dennoch in bestimmte Stufen unterteilen lassen, und deren Rekonstruktion und Verständnis Bedingung ist für ein adäquates Bild des menschlichen Bewusstseins, und damit auch für ein adäquates Verständnis von Erkenntnis.

Diese Stufen decken sich weitgehend mit der biologischen Systematik, diese bildet daher auch den Leitfaden der folgenden Darstellung der Evolution des Bewusstseins. Als die wesentlichsten Faktoren in Bezug auf diese Evolution werden sich dabei (aufbauend auf Schritt 7 in vorigem Kapitel) die Bewegung (mit ihrem Bedarf an Orientierung und Koordination) und erneut das generische Prinzip der Dependenz selbst erweisen, dieses allerdings in einer neuen Form des Auftretens, die Vermittlung einschließt, und zum entscheidenden Anstoß für die menschliche Form des Bewusstseins wird.<sup>390</sup>

### 2.3.1 Die pflanzliche Ebene

Gehen wir noch einmal zurück zu der Verschränkung des physiologischen Aspekts (der Struktur des Organismus) mit dem transitiven Aspekt (der Dependenz des Organismus). Hans Jonas schreibt

---

<sup>389</sup> Nagel, Th. (2016), S. 17

<sup>390</sup> Das Betriebssystem schaltet in der hier gemeinten Brutpflege gewissermaßen in einen anderen Modus, es übernimmt temporär eine andere 'Default'-Einstellung.

dazu: „Die Ausgangsbedingung ist eine Umwelt, die an den Organismus angrenzt: auf dieser Stufe ist Umwelt nichts weiter als das unmittelbar Umgebende, mit dem die chemischen Austauschvorgänge des Stoffwechsels stattfinden. ... Bedürfnis geht von selbst in Befriedigung über durch das stetige Funktionieren der metabolischen Dynamik. ... Umwelt und Selbst bilden noch einen selbsttätig funktionierenden Zusammenhang.“<sup>391</sup> Die Schnittstelle zwischen Organismus und Umwelt ist das Bewusstsein. Auf der fundamentalsten Ebene wäre dies der bloße Reiz, eine einfache Qualität mit minimaler<sup>392</sup> intentionaler Struktur (ohne eine solche wäre keine Unterscheidung von positiv oder negativ möglich), ohne Verbindung zu Gegenständlichkeit,<sup>393</sup> jedoch ausgestattet mit etwas, das fundamental neu ist, nämlich 'Bedeutung' im allgemeinsten Sinn, auf der Basis der Dependenz des Organismus, in aktiver Sicht: seiner Bedürfnisse.<sup>394</sup> Rezeptoren sind gewissermaßen die erste Stufe der Evolution des Bewusstseins. Rezeption ist aber nie ein rein passiver Vorgang, die prekäre Autarkie des Organismus ist ihr Fundament.<sup>395</sup> Auch dem bloßen Reiz liegt eine Synthese zugrunde, und sei es, wie auf pflanzlicher Ebene, eine chemische Synthese. Und erst auf dieser Ebene, aus der immanenten Bezogenheit des Organismus heraus, entstehen ursprünglich räumliche und (bezogen auf das Licht der Sonne außerdem) zeitliche Koordinaten, Orientierung im weitesten Sinn. Man kann hierin wohl den Ursprung der Entwicklung von Sinnesorganen sehen, ja im Grunde genommen, von Raum und Zeit in der uns vertrauten Form (die immer eine Perspektive, und insofern natürlich Synthese involviert) selbst. Geht man von der Dependenz des Organismus aufgrund der Defizienz seiner Struktur aus, dann ist, wie gesagt, das Bewusstsein in nuce eine Art Referenzsystem in actu auf der Grundlage der schon 'vorhandenen' Beziehungen, denn der Übergang von der präbiotischen Ebene zum Leben besteht ja, nach unserer These, bloß in der Verstetigung der präbiotischen Prozesse durch energetische Abnabelung. Das Leben beruht also auf der selben Grundlage wie diese Prozesse. In Bezug auf Mehrzeller, und im Besonderen die Pflanzen, kann man, wie gesagt, von einer organisierten, verteilten Referenz sprechen (in Form der Ausbildung z.B. von Wurzeln und Blättern etc.).

„Direkter chemischer Verkehr mit der Umgebung ist“, nach Hans Jonas, „die pflanzliche Weise der Außenbeziehung.“<sup>396</sup> „In den Wurzeln 'erfand' die Pflanze das wirksamste Mittel, um die inhärenten Vorteile eines mit Photosynthese versehenen Organismus auszunutzen. Durch ihren Besitz ist die Pflanze der Notwendigkeit der Bewegung enthoben (wie auch ihrer Möglichkeit beraubt).“<sup>397</sup> Diese 'Verschränkung' stellt natürlich erst einen kleinen Schritt aus der Immanenz dar, sie entspricht, wie gesagt, einer sehr niedrigen Stufe der Differenzierung zwischen Organismus und Umwelt, – ergo einer sehr niedrigen Stufe des Bewusstseins. Die Genese des menschlichen Bewusstseins, d.h. der Übergang von der Ebene der Immanenz zum menschlichen Bewusstsein, vollzieht sich in sehr vielen Stufen, und kann, aufbauend auf die Definition des Bewusstseins als Schnittstelle zwischen dem Organismus und seiner Umwelt, nur ungefähr nachvollziehend, in sehr groben Zügen rekapituliert (und skizziert) werden. Und zwar zunächst in Form der Schritte, die zu einer

<sup>391</sup> Jonas, H. (2011), S. 188

<sup>392</sup> Man könnte hier, mit Bezug auf die mit Bewegung verbundene Entwicklung der Plastizität der Schnittstelle von einer 'flachen' intentionalen Struktur im Sinne des bloßen Kontaktpunktes sprechen.

<sup>393</sup> Diese kann sich erst entwickeln auf der Basis auf der Basis einer Vorstellung des 'Selbst' ...

<sup>394</sup> Siehe dazu auch Evan Thompson: „Something acquires meaning for an organism to the extent that it relates (either positively or negatively) to the norm of the maintenance of the organism's integrity. Such maintenance is a function of what Merleau-Ponty calls the 'internal law of the organism', which, in our terms, means the organism's autonomy.“ (Thompson, E. (2007), S. 70). Wobei ich natürlich hinzufügen möchte, dass diese Autonomie ein Abkömmling seiner Autarkie ist.

<sup>395</sup> Das reine 'Datum' ist eine reine Konstruktion, die von einem falschen Bild der Erkenntnisbeziehung ausgeht. Siehe dazu auch das aufschlussreiche Kapitel: „Der Adel des Sehens: eine Untersuchung zur Phänomenologie der Sinne“ in: Jonas, H. (2011), S. 235-264

<sup>396</sup> Jonas, H. (2011), S. 305

<sup>397</sup> Jonas, H. (2011), S. 189. Zur Entstehung der Pflanzenzelle durch Endosymbiose s. Roth, S. (2011), S. 229: „Die ursprüngliche eukaryotische Zelle mit einem Organellentyp (Mitochondrium) nimmt ein weiteres, photosynthetisch aktives Bakterium (Cyanobakterium) auf, aus dem die Chloroplasten hervorgehen.“

(langsamen) Lösung der angesprochenen Verschränkung führen.<sup>398</sup>

Dabei stoßen wir erneut auf das Phänomen der Polarität, der inhärenten Bezogenheit, und zwar in Form der sexuellen Fortpflanzung. Auf pflanzlicher Ebene bedeutet diese Form der Fortpflanzung eine Bezogenheit, die sich in dreifacher Hinsicht von der Bezogenheit auf die unmittelbare Umgebung als Nahrungs- bzw. Energiequelle unterscheidet: Erstens, indem sie eine – wie indirekte auch immer – Bezogenheit auf ein 'Individuum' der gleichen Art, einen anderen Organismus, ist, zweitens durch den räumlichen Faktor Distanz, und drittens durch die Mittelbarkeit der Beziehung, in Form der Angewiesenheit auf den Wind oder Insekten etc., die die räumliche Distanz überwinden. D.h., an die Stelle der bloßen Replikation tritt ein Vorgang, der auf indirekte Weise in die Standortgebundenheit der Pflanze die Faktoren Distanz und Vermittlung einbringt. Die Umwelt des pflanzlichen Organismus differenziert sich also in gewisser Weise und die Pflanze reagiert darauf auch, z.B. in Form der Ausbildung von Blüten ... Um diese symbiotischen Beziehungen aus biologischer Sicht gründlich zu untersuchen bedürfte es natürlich einer systemischen Analyse, aber uns interessiert hier nur der Aspekt der Entwicklung der Beziehung zwischen dem pflanzlichen Organismus und seiner Umwelt im allgemeinen. Dass in den Prozess der Fortpflanzung, d.h. zwischen das 'Bedürfnis' der Fortpflanzung und seine 'Erfüllung', nun ein Medium der Vermittlung eingeschaltet ist, lässt darauf schließen, dass das Bewusstsein, definiert als Schnittstelle zwischen Organismus und Umwelt, auf dieser Stufe, über den bloßen Reiz hinausgehend, Rückkoppelungen eines geeigneten Sensoriums umfasst.<sup>399</sup>

Im Phänomen der Bestäubung von Pflanzen durch Insekten zeigt sich wiederum, dass der evolutionäre Faktor, dass nämlich vom ersten Moment der Entstehung von Organismen an, Organismen ihrerseits auch Bestandteil der Umwelt anderer Organismen sind, nicht nur in aufsteigender Linie zum Tragen kommt, sondern in allen Dimensionen, und zwar in einer immensen Variabilität der wechselseitigen Bezugnahmen, aufgespannt zwischen den beiden extremen Polen: Nahrungsgrundlage und Bedrohung.

Allgemein ist noch zu sagen, dass es hier in keiner Weise darum geht, die pflanzliche Existenz in all ihrer Vielfalt und ihren Formen zu beschreiben, sondern alleine darum, einige Grundzüge des pflanzlichen Seins und Bewusstseins schematisch – in Abgrenzung vom tierischen Sein und Bewusstsein – herauszuarbeiten.<sup>400</sup>

### 2.3.2 Das tierische Bewusstsein

„Nun ist es das Hauptmerkmal *tierischer* Evolution im Unterschied vom pflanzlichen Leben, daß der *Raum*, als die Dimension der Abhängigkeit, progressiv in eine Dimension der Freiheit verwandelt wird, und zwar durch die parallele Entwicklung dieser zwei Vermögen: sich umherzubewegen und auf Entfernung wahrzunehmen.“<sup>401</sup> Die – mit der Erschließung anderer Energiequellen (nämlich den Pflanzen!) verbundene – Lösung von der Standortgebundenheit und die damit notwendigerweise verbundene Entwicklung eines Sensoriums, das die Bewegung im Raum ermöglicht, markiert den Übergang von der pflanzlichen zur tierischen Form des Bewusstseins.

Die Entwicklung von Sinnesorganen ist also in einem unmittelbaren Zusammenhang mit Bewegung und diese wiederum mit dem Angebot bzw. der Erschließung von Energie- bzw.

---

<sup>398</sup> Hans Jonas spricht von dem „Anwachsen einer solchen Mittelbarkeit, die durch die ganze organische Evolution hindurch zu beobachten ist.“ Jonas, H. (2011), S. 305

<sup>399</sup> Man könnte darin in gewisser Weise den Ursprung oder die primitivste Form von Kommunikation sehen.

<sup>400</sup> Margulis und Sagan verweisen auch darauf, dass die Unterscheidung der Lebensformen keineswegs einfach und vollkommen klar ist. (Margulis, L. & D. Sagan (1997), S. 95f.). Selbst die Abfolge des Auftretens von marinen Tieren einerseits und Pflanzen andererseits ist nicht eindeutig geklärt. (Ebenda, S. 118)

<sup>401</sup> Jonas, H. (2011), S. 185

Nahrungsquellen zu sehen. Denn Bewegung setzt auf jeden Fall Orientierung im Raum voraus. Das bedeutet aber keineswegs Raumwahrnehmung im Sinn der Wahrnehmung von Gegenständen, auch nicht notwendig Gesichtssinn, sondern eben Wahrnehmung auf Distanz und Erschließung des Raumes durch Bewegung. Orientierung durch Sinne und Bewegung sind also beides notwendig zusammengehörige Konstituenten tierischen Bewusstseins.<sup>402</sup>

Gehen wir davon aus, dass wir zunächst auf Pflanzenebene als bewusste Elemente nur die Koordinaten der unmittelbar angrenzenden Umwelt und der Sonneneinstrahlung, sowie den einfachen Reiz der chemischen Synthese hatten, so traten schon dort mit der sexuellen Fortpflanzung die Rückkoppelungen eines Sensoriums hinzu, das eine Überwindung räumlicher Distanzen ermöglichte. Das alles wohlgerichtet im Modus einer 'flachen' Schnittstelle, ohne Distanz zu den Empfindungen bzw. Reizen selbst. Das Sensorium als solches ist also auf tierischer Ebene nichts vollkommen Neues, nur Verfeinertes.<sup>403</sup> Dennoch besteht ein entscheidender Unterschied in Bezug auf die Qualität der sinnlichen Reize im tierischen Bewusstsein, und dieser Unterschied hängt mit der Bewegung zusammen. Erst durch die Bewegung werden aus dem bloßen Sensorium Sinnesorgane, löst sich der Reiz vom bloßen Kontaktpunkt. „Nur als zweckhafter Akt trägt Bewegung entscheidend zur Organisation der Wahrnehmungswelt bei. In der Tat darf man Selbst-Bewegung das räumliche Organisationsprinzip in jeder Sinnesgattung nennen sowie das Mittel der Synthese ihrer aller auf eine gemeinsame Objektivität hin.“<sup>404</sup>

Die Lösung des Sinnesreizes vom Kontaktpunkt ist also ein entscheidender Schritt in der Entwicklung des Bewusstseins. Die Schnittstelle wird plastisch, es entsteht eine Distanz zwischen Organismus und Umwelt, Koordinaten, die durch die Distanz und die notwendige Koordinierung der Bewegung auf ein Ziel (Nahrung) bestimmt sind (oder durch die Koordinierung der Fluchtreaktion). Diese Koordinaten sind nichts Vorhandenes, Wahrnehmbares (obwohl Wahrnehmung natürlich eine wichtige Rolle spielt), sie entstehen durch die gerichtete Bewegung. Nicht der Raum ist in der Wahrnehmung, im Bewusstsein, primär vorhanden, sondern die Distanz, das Zwischen, die Richtung, der Weg zum Ziel oder zur Abwehr von Gefahr. Selbst der auf Berührung, auf direktem Kontakt beruhende Tastsinn wird erst durch die Bewegung 'informiert'.<sup>405</sup>

Die Heterotrophie, „die Fähigkeit eines Organismus, von anderen Organismen zu leben“,<sup>406</sup> bedeutet also in zweierlei Hinsicht einen bedeutenden Evolutionsschritt. Einerseits durch die Loslösung von der Standortgebundenheit und die Möglichkeit der Bewegung, sowie die ungeheure Ausweitung des

---

<sup>402</sup> Hans Jonas nennt die 'Einschaltung von *Abstand* zwischen Trieb und Erfüllung' in räumlicher, und dadurch bedingt auch in zeitlicher Beziehung, 'das große Geheimnis tierischen Lebens'. (Jonas, H. (2011), S. 186f.). „Die Mittelbarkeit tierischer Existenz liegt an der Wurzel von Motilität, Wahrnehmung und Gefühl.“ (Ebenda, S. 191). Es gibt zahlreiche Literatur zum Thema tierischer Sinnesorgane und Raumorientierung, obwohl längst nicht alle Rätsel in dieser Hinsicht gelöst sind. Verweisen möchte ich auf das Unterkapitel „Der Kompass der Vögel“ im Kapitel „Der Monarch und das Quantenrotkehlchen“ in: Al-Khalili, J. & J. Macfadden (2015), S. 212-223

<sup>403</sup> Ein interessanter Aspekt in Bezug auf die Entwicklung dieses Sensoriums ist, dass dasjenige, was zuvor unmittelbare Nahrungsquelle war, das Licht, nun zu einem Medium der Orientierung wird. Wobei es naheliegend ist, dass es der Geruchssinn ist, der die Grundlage der räumlichen Orientierung bildet (für die 'Identifizierung' von Nahrungsquellen), und dass es der Sehsinn ist, der die entscheidende Rolle in Bezug auf Orientierung in Verbindung mit Bewegung spielt.

<sup>404</sup> Jonas, H. (2011), S. 260. Dazu schreibt z.B. auch Heinz von Foerster: „1895, in einem kurzen, aber bedeutsamen Artikel 'L'Espace et la géométrie' in der *Revue de métaphysique et de morale*, zeigt er ein für allemal, daß ein sensorisches System, das unbeweglich ausschließlich Wechseln der Sensationen ausgesetzt ist, ohne diese Wechsel durch eigene Bewegung herbeizuführen, im Prinzip nicht in der Lage ist, den Begriff eines Raumes jedweder Dimension zu erlangen.“ (Foerster, H. v. (1987), S. 140)

<sup>405</sup> Siehe dazu die Analyse des Tastsinns bei Hans Jonas in: Jonas, H. (2011), S. 241

<sup>406</sup> Jantsch, E. (1988), S. 182. Jantsch bringt die Heterotrophie mit der 'Akquisition von Fertigprodukten' in Zusammenhang, wenn er schreibt: „Pflanzen können alle 20 Aminosäuren produzieren, die zur Bildung der Proteine nötig sind, die heterotrophen Tiere hingegen nur etwa die Hälfte. Der Verlust der Fähigkeit, alle wesentlichen Zwischenprodukte selbst zu synthetisieren, ergab sich – so glaubt man zumindest – aus dem selektiven Vorteil der Einsparung von Energie, die für andere Zwecke des Körpers eingesetzt werden kann. Die Akquisition von Fertigprodukten kam ... billiger.“ (Ebenda, S. 196)

Nahrungsangebots (der Möglichkeiten der Energiegewinnung), in Summe also ein wesentlicher Gewinn an Autarkie. Andererseits steht dem die davon wiederum ausgehende mögliche Bedrohung des Individuums entgegen.

Mit der Lösung von der Standortgebundenheit der Pflanze durch die Bewegung vollzieht sich also eine grundlegende Veränderung in der Beziehung des Organismus auf seine Umwelt, und damit auch seiner Schnittstelle, des Bewusstseins. Dabei spielen eine Vielzahl an Faktoren eine Rolle, Faktoren, die sich wiederum gegenseitig beeinflussen, so z.B. Körperwissen (ohne das Bewegung nicht möglich wäre), Selbstgefühl (das mit Bewegung im Raum unmittelbar verbunden ist, ebenso wie mit dem Sich-Verhalten zu seinen Bedürfnissen, deren Befriedigung nun ja Anstrengung erfordert), damit verbunden auch das Bewusstsein von Bedrohung etc.

Die Standortgebundenheit der Pflanze, die als eine Variante der Verschränkung des primitiven Organismus mit seiner Umwelt, von der ursprünglich die Rede war, aufzufassen ist, ist charakterisiert durch die Unmittelbarkeit ihres Metabolismus, der Aufnahme und Anverwandlung von Stoffen aus ihrer Umwelt (und ihrer Rückverwandlung). Diese Standortgebundenheit kann angesehen werden als eine bestimmte Art von Figuration, die mit der jeweiligen Konstitution des pflanzlichen Organismus, und seiner grundsätzlichen Dependenz, zusammenhängt. Aus der statischen Figuration wird mit der und durch die Bewegung die dynamische Situation. Das Tier ist nicht 'eins' mit seiner Umgebung, sondern es befindet sich immer in einer Situation, d.h., es entwickelt nicht nur Koordinaten, sondern es bezieht Koordinaten auch auf sich. Das bringt schon die Bewegung mit sich. Erst dadurch entsteht so etwas wie räumliche Wahrnehmung. Nicht der Raum wird wahrgenommen, sondern die Situation. Diese ist nicht abstrakt räumlich bestimmt, sondern von verschiedenen Faktoren: den momentanen Bedürfnissen und den Möglichkeiten ihrer Befriedigung, einem gewissen Selbstgefühl (das einerseits mit den Bedürfnissen, andererseits mit der Bewegung zusammenhängt), den möglichen Bedrohungen ...<sup>407</sup> Die Situation ist das tierische Grundverhältnis zu seiner Umwelt. Es ist zwar einerseits in diese eingebettet, doch die Unmittelbarkeit des pflanzlichen Verhältnisses ist der räumlichen Distanz und der Mittelbarkeit der Beziehung gewichen. Die grundsätzliche Dependenz (das Fundament des Bewusstseins) wird aufgeladen mit einer gewissen Spannung, die einerseits räumliche Distanz und zeitliche Faktoren umfasst, die zwischen das Bedürfnis und seine Erfüllung treten – und von denen man annehmen kann, dass sie ein grundlegendes Selbstgefühl implizieren oder mit sich führen.

Die Mittelbarkeit der Beziehung zur Umwelt, die für die Situation konstitutiv ist, betrifft also einerseits die Erfüllung der Bedürfnisse (sie erfordert Zeit und Kraft), andererseits aber auch die Objekte des jeweiligen Bedürfnisses. Sinneseindrücke treten an die Stelle des unmittelbaren Kontakts.<sup>408</sup> Diese basieren physikalisch darauf, dass der Organismus ja immer auch Bestandteil der Ebene der Immanenz ist und bleibt, und daher unauflöslich (und unaufhörlich, über seinen Tod hinaus) mit dieser Ebene verbunden ist, – man könnte sagen, auf allen Frequenzen. Der Organismus nutzt praktisch ein bestimmtes Frequenzband für die (nun) mittelbare Beziehung zu seiner Umwelt, die nichtsdestoweniger unverändert auf der Dependenz seiner Struktur beruht, die wiederum sowohl Orientierung bedingt, als auch Basis der Orientierung ist. In all diesen Verhältnissen, die nicht einfach in eine zeitliche Verbindung des Vorher und Nachher gebracht werden können, zeigt sich das Wesen organischer Prozesse, dass sie selbst ihre eigene Infrastruktur schaffen, oder, in einer Formulierung von Evan Thompson: „Laying down a path in walking“.

Was folgt daraus für das Bewusstsein?

Durch die Mittelbarkeit der Beziehung und die Bewegung fließen, neben den Bedürfnissen und den Sinneseindrücken, eine Menge 'Koordinaten' in das Bewusstsein als Schnittstelle ein. Diese bilden

---

<sup>407</sup> Der Raum als Abstraktum setzt wiederum nicht nur Perspektive, sondern die Loslösung von der 'einen', körperlichen Perspektive, den Wechsel von Perspektiven voraus, mithin menschliches Bewusstsein.

<sup>408</sup> Die unmittelbare Absorption von Energie als Grundlage der dissipativen Prozesse und der prekären Autarkie der pflanzlichen Organismen nimmt selbst mediale Züge an.

erst die Grundlage für konkrete Bewegung, die ihrerseits wiederum (intern) einen hohen Aufwand an Koordination impliziert (die Funktion des Nervensystems), und sie führen zu einer gewissen räumlichen Plastizität der Schnittstelle.

Das Medium der Überwindung der räumlichen Distanz, d.h. der Erschließung des Raumes, ist die Kraft, die zur Bewegung und der damit verbundenen Überwindung der Trägheit erforderlich ist (und daher, wie früher festgestellt, eigentlich als Gegenkraft aufzufassen ist, die selbst ihre Algorithmen generiert). Die Koordinaten des tierischen Bewusstseins werden ihrerseits also konkret bestimmt durch die Bewegung selbst, den Kraftaufwand, durch die 'Erfahrung' in körperlicher Form, die sich in seinem Körperbau niederschlägt, in Form von automatisierten, reflexartigen Aktionen und Reaktionen, von anfangs spielerisch erlernten Bewegungsabläufen, m.a.W. dem körperlichen Wissen ('embodied cognition'), das die Basis jedweder Form von Erfahrung, Erkenntnis und Weltwissen bildet. Es ist gewissermaßen interaktiv, aus der Bewegung gewonnene, körperliche 'Perspektive'.<sup>409</sup> Auf der Basis von Bedürfnissen entwickeln sich Algorithmen im 'Umgang' mit der Umwelt. Ein Erbe, ohne das auch wir nicht existieren könnten. „Daß wir einen Körper 'besitzen', von dem die Augen ein Teil sind, ist“ nach Hans Jonas „in der Tat das primäre Faktum unserer 'Räumlichkeit' ...“<sup>410</sup> Und weiter: „... durch das Wechselspiel der Kraft wird aus der geometrischen eine dynamische Situation, die durch ebendiesen Charakter auch den geometrischen Aspekt erschließt.“<sup>411</sup> Insofern diese Erschließung also mit Bewegung, Aktivität, verbunden ist, ist sie ihrem Wesen nach konditional (implizit organisiert in der Form des 'wenn – dann ...'), d.h. sie impliziert notwendigerweise ein durch die Aktivität selbst generiertes Verständnis kausaler Zusammenhänge. Kausalität ist, durch ihre Verbindung mit Aktivität, untrennbar von körperlichem Wissen und umgekehrt, sie ist gewissermaßen in der DNA des tierischen (und menschlichen) Bewusstseins, und insofern die zielgerichtete körperliche Aktivität mit Erfolg oder Misserfolg verknüpft sein kann, ist Erfahrung integraler Bestandteil dieses Bewusstseins, es handelt sich m.a.W. um kybernetische, selbstinformierende Strukturen, allerdings, und das ist von entscheidender Bedeutung, auf der Basis der defizienten Struktur des Organismus und der 'Mittelbarkeit tierischer Existenz' im Sinne von Hans Jonas,<sup>412</sup> die untrennbar mit Emotion (z.B. Hunger, Angst oder Befriedigung) verbunden ist.<sup>413</sup>

Diese selbstinformierenden, lernenden Strukturen sind immer verknüpft mit Situationen. Die Situation ist das Maßgebliche, sie ist die spezifisch tierische Weise des Verhältnisses zu seiner Umwelt, und sie wird im Sinne von Erfahrung 'aufgehoben', zu einer bloßen Instanz, und findet so Eingang ins Körperwissen, in gewisse Verhaltensprogramme, Schaltungen, die das zukünftige

---

<sup>409</sup> In der neueren Diskussion spricht man hier von "'motor intentional activities' von einer wesentlich 'körperlichen' Verarbeitungs- und Verständnisweise räumlicher Eigenschaften im Unterschied zur gewöhnlichen kognitiven". (Schlicht, T. (2008), S. 74). Damit in Zusammenhang steht auch das bereits erwähnte Konzept des 'embodiment' bzw. der 'embodied cognition', bzw. des 'embodied mind', das auch in der Künstlichen Intelligenz-Forschung eine Rolle spielt. „Embodiment is the primordial form of subjectivity, but it is at the same time spatiality, situatedness, directedness to a horizon of possibilities which offer themselves to the body.“ (Fuchs, T. (2014), S. 217). Zu einer Übersicht über den aktuellen Stand der Diskussion über die durchaus unterschiedlichen philosophischen Begründungen dieses Konzepts siehe das Kapitel 'Embodied Cognition' in: Weber, A. M. (2017), S. 57-119. Aber das Grundkonzept findet sich im Grunde genommen schon bei Erwin Schrödinger, wenn er schreibt: „Der Schlüssel [gemeint ist: 'für die Tatsache, dass nicht alle Gehirnprozesse von Bewusstsein begleitet sind'] scheint mir in der wohlbekanntesten Tatsache zu liegen, daß ein jeder Erscheinungsablauf, an dem wir bewußt und etwa auch handelnd mitbeteiligt sind, *allmählich der Bewußtseinssphäre entsinkt*, wenn er sich sehr oft ganz gleichartig wiederholt. ... Das allmähliche Unbewußtwerden hat für die ganze Struktur unseres Geisteslebens eine ungeheure Bedeutung.“ (Schrödinger, E. (1961), S. 5f.).

<sup>410</sup> Jonas, H. (2011), S. 261

<sup>411</sup> Jonas, H. (2011), S. 263

<sup>412</sup> Jonas, H. (2011), S. 191

<sup>413</sup> Siehe dazu auch das Kapitel „Kybernetik und Zweck. Eine Kritik“ in Jonas, H. (2011), S. 195-232. Auch Drew Leder, der in seiner sehr instruktiven Studie „The absent body“ schreibt: „Perception is itself a motor activity. Moreover, that which is perceived is always saturated by the implicit presence of motility.“ (Leder, D. (1990), S. 17)

Verhalten bestimmen, und die in vergleichbaren Situationen aktiviert werden.<sup>414</sup>

Eine besondere Form des Verhaltens stellt dabei das Spiel dar. Dieses beruht einerseits auf dem Vorhandensein von (überschüssiger) Energie, und stellt andererseits einen spielerischen Umgang mit Situationen dar. Dabei bilden sich z.B. muskuläre Strukturen und Reaktionsformen heraus, die wiederum die Basis für den Umgang mit Situationen sind, Situationen, die es u.U. ohne diese Basis gar nicht geben würde.

Abschließend möchte ich noch kurz auf zwei wesentliche Aspekte hinweisen bzw. eingehen, die wiederum bereits Hans Jonas herausgearbeitet hat. Mit Bezug auf die mit Unsicherheit, Unruhe und Angst verbundene Mittelbarkeit der tierischen Existenz schreibt Hans Jonas: „Am Maßstab bloßer biologischer Sicherheit gemessen, sind die Vorzüge des tierischen Lebens gegenüber dem pflanzlichen höchst fragwürdig und sind in jedem Fall teuer erkauft. ... Aber so zweifelhaft in einer Bilanz bloßer Überlebenswerte die Vorteile der Motilität auch sind: der Maßstab des Überlebens selbst ist für die Bewertung von Leben unzureichend. ... Das will heißen, daß solche 'Mittel' des Überlebens wie Wahrnehmung und Gefühl nie nur als Mittel zu beurteilen sind, sondern auch als Qualitäten des zu erhaltenden Lebens selbst und deshalb als Aspekte des Zwecks der Erhaltung.“<sup>415</sup>

Der zweite Aspekt, auf den ich hier hinweisen möchte ist der der Zentralität des tierischen Bewusstseins: Man kann – in Hinsicht auf die Betonung des prinzipiellen Unterschieds zwischen tierischem und menschlichem Bewusstsein – allgemein von der Zentralstellung des tierischen Bewusstseins sprechen oder ausgehen, womit gemeint ist, dass das Tier das Zentrum seiner Umwelt bildet, es kann nicht aus sich heraustreten und sich selbst als Teil seiner Umwelt betrachten. Das gilt natürlich nur in sehr vielen Abstufungen und – wie wir sehen werden – auch nicht ohne Einschränkungen. Mit Bezug auf unsere frühere Beschreibung des Bewusstseins als Referenzsystem könnte man das tierische Bewusstsein in dieser Hinsicht – und im Unterschied zum organisierten Referenzsystem der Pflanze – von einem unipolaren Referenzsystem sprechen.

Da – wie gesagt – darin der entscheidende Unterschied zwischen tierischem und menschlichem Bewusstsein begründet liegt, ist es allerdings besonders wichtig, diesbezüglich genau zu differenzieren. Dabei ist es von entscheidender Bedeutung, immer die prinzipielle Funktion bzw. Existenzweise des Bewusstseins als Schnittstelle im Auge zu behalten, mit allen Faktoren, die die Konstitution dieser Funktion 'im Hintergrund' determinieren, und nicht das Bild von Subjekt und Objekt hineinzuprojizieren. Denn nur mit Bezug auf seine Stellung als aktive Schnittstelle zwischen Organismus und Umwelt lassen sich auch die Stufen des Übergangs erkennen und darstellen. Wir werden sehen, dass sich noch auf der tierischen Ebene ein wichtiger Übergang vollzieht, nämlich der vom unipolaren Referenzsystem zu einem multipolaren Referenzsystem. Doch dazu später. Man kann jedenfalls mit Hans Jonas wohl davon ausgehen, dass bei Tieren auch ein gewisses Maß an Selbstwahrnehmung vorhanden ist, und zwar in Form von Emotionen wie Hunger oder Angst, die im impliziten Wissen um Bedrohungen begründet ist, gegen die sich nur wehren kann, wer nicht nur über ein gewisses Maß an Selbstwahrnehmung verfügt, sondern damit verbunden auch über eine gewisse Kenntnis der potentiellen Feinde! Das implizite Wissen beinhaltet daher notwendig auch so etwas wie die Antizipation von Verhalten anderer Organismen der eigenen Umwelt. Das gilt natürlich auch, und sogar in verstärktem Maße von der Jagd. Sie ist immer mit Erfolg oder Misserfolg verbunden. Und sie impliziert, dass der Jäger die Reaktionen des Gejagten vorausahnen,

---

<sup>414</sup> Man spricht hier im Englischen von 'implicit memory'. Thomas Fuchs beschreibt dieses Konzept so: „Recurring patterns of interaction have sedimented in the form of sensorimotor schemas and corresponding bodily dispositions.“ (Fuchs, T. (2014), S. 217)

<sup>415</sup> Jonas, H. (2011), S. 192f. In einer gewissen Form kommt diese Eigengesetzlichkeit auch in der letztlich tautologischen Formel des 'Survival of the fittest' zum Ausdruck. Denn wenn 'fittest' der Organismus ist, der überlebt, dann bedeutet die Formel nichts anderes als 'Survival of the survivor'. Die Kriterien des 'fittest' sind nur a posteriori, am tatsächlichen Erfolg festzumachen – darin zeigt sich nichts anderes als die emergente Natur des Prozesses. (Siehe dazu auch Eigen, M. & R. Winkler (1985), S. 74)

antizipieren muss.<sup>416</sup>

### 2.3.3 Das Gehirn

Bevor ich mich im Folgenden dem Problem des Selbstbewusstseins als wesentlichem Fundament des menschlichen Bewusstseins zuwenden werde, möchte ich zum Abschluss dieses Teils über den Zusammenhang von Bewusstsein und Leben noch auf die Rolle des Gehirns eingehen. Den Ausgangspunkt dieser Überlegungen soll dabei das bilden, was wir über das tierische Bewusstsein gesagt haben:

Durch die – mit der Heterotrophie, also der Erschließung organischer Energiequellen, notwendig verbundene – Mittelbarkeit der Beziehung und die damit ebenso notwendig verbundene Bewegung fließen, neben den Bedürfnissen und den Sinneseindrücken – und in Verbindung mit den körperlichen Algorithmen –, eine Menge 'Koordinaten' in das Bewusstsein als Schnittstelle ein. Diese bilden erst die Grundlage für gezielte Bewegung, die ihrerseits wiederum (intern) einen hohen Aufwand an Koordination impliziert (die Funktion des Nervensystems), und sie führen zu einer gewissen räumlichen Plastizität der Schnittstelle. Und das Gehirn hat wesentlichen Anteil am Aufbau dieser Schnittstelle, und zwar in der Weise, dass dabei Gehirn, Sinne und Bewegungsorgane zusammenwirken. Wie Drew Leder schreibt: „The brain (or more generally, the central nervous system) weaves the threads of a unified body.“<sup>417</sup>

Wir haben davon gesprochen, dass die Standortgebundenheit der Pflanze als eine bestimmte Art von Figuration<sup>418</sup> angesehen werden kann, die auf der Präfiguration durch die Dependenz des Organismus, seine Bedürfnisse, beruht, und dadurch zur Konfiguration der Schnittstelle, des Bewusstseins, führt. Ausgeblendet haben wir dabei noch, dass mehrzellige Organismen nicht nur in der beschriebenen Weise eine Art von organisiertem Referenzsystem bilden, sondern dass diese Organisation auch einen Aufwand an interner Organisation und Kommunikation (zwischen den Zellen) impliziert, die wohl die Grundlage für die Ausbildung von Nervenzellen auf tierischer Ebene bilden.

Im Unterschied zu den Pflanzen als organisierten Referenzsystemen zeichnen sich Tiere durch unipolare Referenz (als Bedingung von Bewegung) aus.<sup>419</sup> Und wir haben – im Unterschied zur Figuration bei der Pflanze –, die Situation als das tierische Grundverhältnis zu seiner Umwelt bezeichnet, was wiederum, in Verbindung mit der Entwicklung verschiedener Sinne – durch Berührung oder durch Nutzung verschiedener Frequenzbänder – zu der erwähnten plastischen Konfiguration der Schnittstelle führt, und auch zur Ausbildung von Koordinaten durch Bewegung – und damit letztlich verbunden körperliches Wissen und körperliche Intelligenz.

Der Punkt auf den es hier ankommt ist die Einsicht, dass das Gehirn kein autonomes Gebilde, kein 'in sich abgeschlossenes System' ist, das Signale verarbeitet, sondern dass es sowohl in den Aufbau der Schnittstelle, aufbauend auf der Dependenz des Organismus, als auch in die darauf beruhende Bewertung der Situation, als auch in die damit einhergehende Aktion eingebunden ist, die ihrerseits wieder – in kybernetischer Weise, durch ihren Eingang in das Gedächtnis, Einfluss auf die Bewertung künftiger Situationen haben kann. Die Situation findet Eingang in das Gedächtnis nicht

---

<sup>416</sup> Eine interessante Frage in diesem Zusammenhang beträfe die mögliche Verbindung zwischen dem erhöhten Energiebedarf durch die Jagd und der Reduktion der Zahl der Nachkommen einerseits und der Verbindung zwischen Aufzucht der Nachkommenschaft (Stichwort: Brutpflege) und der Vermittlung von Fertigkeiten für die Jagd andererseits.

<sup>417</sup> Leder, D. (1990), S. 114

<sup>418</sup> Eine statische Beziehung, die man wohl auch als 'strukturelle Kopplung' bezeichnen könnte. Wobei diese Figuration aus meiner Sicht prinzipiell ursprünglicher ist als die Dependenz.

<sup>419</sup> Die wesentlichen Stufen der Entwicklung bzw. der Evolution lassen sich alle als unterschiedliche Formen von Referenz, als Referenzsysteme, charakterisieren, wir werden darauf noch zurückkommen.

als konkrete Situation, sondern als Instanz,<sup>420</sup> wobei der Aspekt gewisser Konformitäten, bzw. des zyklischen Charakters vieler Aktivitäten – und damit verbunden auch Situationen, die entscheidende Rolle spielt. Das Gedächtnis hat also einen unmittelbaren Zusammenhang mit Situation und Aktion. Erst aufgrund von körperlichem Wissen und Erfahrung bildet sich der entsprechende Umgang mit Situationen heraus, das entsprechende Verhaltensrepertoire, und man kann davon ausgehen, dass in der Folge bereits durch die Absehbarkeit einer Situation das adäquate Programm in das Gehirn (in den 'Arbeitsspeicher') geladen wird. Die Adäquatheit des Programms ist es, zusammen mit den körperlichen Mitteln, die über Erfolg oder Misserfolg entscheiden.<sup>421</sup>

Diese 'offene' Sicht des Gehirns steht in deutlichem Gegensatz zu der von Gerhard Roth, dessen Sicht „auf der Theorie selbstreferentieller und autopoietischer Systeme H. Maturanas [basiert] und versucht, diese erkenntnistheoretisch auszubauen und neurologisch zu präzisieren“.<sup>422</sup> Ausgehend von den 'primären' Sinnesempfindungen und der Erkenntnis, dass „die neuronale Erregung ..., die aufgrund der sensorischen Reizung in den Sinnesorganen entsteht und zum Gehirn weitergeleitet wird, ... als solche unspezifisch [ist],<sup>423</sup> und der Erkenntnis, dass das Gehirn nach einem „rigorosen topologischen Prinzip“ arbeitet,<sup>424</sup> kommt er „zu der merkwürdigen Feststellung, daß das Gehirn, anstatt weltoffen zu sein, ein kognitiv in sich abgeschlossenes System ist, das nach eigenentwickelten Kriterien neuronale Signale deutet und bewertet, von deren wahrer Herkunft und Bedeutung es nichts absolut Verlässliches weiß“.<sup>425</sup> Und er kommt so zu dem Schluß, „die von uns erlebte sinnliche Welt ist demnach nur ein Konstrukt des Gehirns, wenn auch keineswegs ein willkürliches Konstrukt.“<sup>426</sup> Ein gewichtiges Problem, das sich aus dieser Sicht in der Folge ergibt, ist die Frage, wie 'das Gehirn' zwischen 'Dingwelt', 'Körperwelt' und „einem dritten Bereich, in dem alle unsere unkörperlichen Zustände und Erlebnisse existieren“,<sup>427</sup> überhaupt unterscheiden kann. Ohne auf die komplizierten Überlegungen dazu einzugehen möchte ich abschließend noch einmal auf den zentralen Punkt zurückkommen, nämlich die behauptete 'Selbstreferentialität' des Gehirns. Dazu heißt es: „Selbstreferentielle Systeme sind in ihren Zustandssequenzen selbstbestimmt oder *autonom*.“<sup>428</sup> Der entscheidende Unterschied der Positionen beruht also auch hier wieder offensichtlich auf dem Unterschied von Autonomie und Autarkie in der Betrachtung des Organismus.

Auf eine interessante Übereinstimmung möchte ich allerdings noch hinweisen. Gerhard Roth schreibt: „Betrachtet man die Evolution des Wirbeltiergehirns von den sogenannten 'primitiven' Wirbeltieren bis hin zum Menschen, so läßt sich feststellen, daß die Größe des Gehirns ziemlich streng mit der Fähigkeit zum Lernen und zu komplexem Handeln und damit zur Bewältigung einer immer komplexeren Umwelt korreliert. ... Bemerkenswert bei dieser Entwicklung aber ist, daß die Kapazität der sensorischen Eingänge, d.h. die Fähigkeit der Sinnesorgane, die Umwelt zu erfassen, sich nur sehr unwesentlich steigerte. So besitzt der optische Nerv, der ja den visuellen Eingang ins Gehirn darstellt, beim Frosch rund 500000 Fasern. Beim Menschen sind es etwa eine Million. Aber während das Froschgehirn nur wenige Millionen Gehirnzellen hat, besitzt das menschliche Gehirn ungefähr eine Billion Zellen. Das heißt, daß sich die primäre Sensorik innerhalb der

<sup>420</sup> Quasi aufgrund bestimmter relevanter Merkmale. Sie kann (beim Menschen) natürlich auch als konkrete im Gedächtnis bleiben, wenn z.B. gewisse Gefühle damit verbunden sind.

<sup>421</sup> Es kann das adäquate Programm im Verhaltensrepertoire natürlich auch fehlen (man denke nur im menschlichen Bereich an das Phänomen der Schüchternheit, und allgemein an die überbordende Ratgeberliteratur).

<sup>422</sup> Roth, G. (1987), S. 229

<sup>423</sup> Roth, G. (1987), S. 232

<sup>424</sup> Roth, G. (1987), S. 234. Das bedeutet, „daß der Ort im Gehirn, an dem eine neuronale Erregung eintrifft und weiterverarbeitet wird, die *Modalität* der Sinnesempfindung (Sehen, Hören etc.) aber auch ihre *Qualität* (bestimmte Farbe, bestimmter Klang und Geschmack) bestimmt und daß die Impulsfrequenz meist nur die *Intensität* der Empfindung bestimmt.“ (Ebenda, S. 233)

<sup>425</sup> Roth, G. (1987), S. 235

<sup>426</sup> Roth, G. (1987), S. 235

<sup>427</sup> Roth, G. (1987), S. 236

<sup>428</sup> Roth, G. (1987), S. 241

Wirbeltierevolution nur sehr unwesentlich gesteigert hat. Was sich in der Evolution zum menschlichen Gehirn hin in ungeheurem Maße steigerte und entwickelte, sind die sekundären und tertiären Verarbeitungsregionen, besonders all die Areale, die die sensorischen Erregungen der verschiedenen Modalitäten miteinander und mit früheren sensorischen, aber auch motorischen Zuständen vergleichen, also intern bewerten.<sup>429</sup> Und Roth führt weiter aus: „Was der Mensch und seine Vorfahren zum Überleben benötigten bzw. was ihre Überlegenheit ausmachte, war die Fähigkeit, in komplexen, auch gerade sozial komplexen Situationen rasch handeln zu können.“<sup>430</sup>

Wenn Roth schließlich schreibt: Wäre das menschliche Gehirn, so wie immer behauptet, wirklich ein 'offenes', d.h. auf genaue Erfassung der Welt ausgerichtetes System ...“,<sup>431</sup> so wird darin deutlich, dass es eben noch immer der Descartes'sche Gegensatz von *res extensa* und *res cogitans* ist, an dem hier genagt wird.

In meiner Sicht ist das Gehirn, wie gesagt, keineswegs ein autonomes Gebilde, sondern vielmehr zentrales Element der Infrastruktur des Organismus (ab einer gewissen Stufe der evolutionären Entwicklung), das entscheidend am Aufbau und Ausbau der Schnittstelle von Organismus und Umwelt beteiligt ist, in Form des Aufbaus von Koordinaten, von Identifikation und Zuordnung, von Abschätzung etc., wobei natürlich auch Erfahrung einfließt sowie körperliches Wissen, das seinerseits dem Umgang mit vergangenen Situationen entstammt. Und dieser Aufbau der Schnittstelle ist natürlich immanent auf Aktion und Reaktion gerichtet, und damit auch auf die Koordination interner Abläufe des Organismus. Wahrnehmung, Sinneseindrücke, machen in der Regel nur einen kleinen Teil der mit Gehirnfunktionen verbundenen Programmteile aus, die in einer Situation aktiviert werden. Ich befinde mich in dieser Hinsicht in Übereinstimmung mit Alva Noë, wenn er schreibt: „Die Plastizität des Bewusstseins ... kann man nicht nur mit der Beziehung zwischen neuronaler Aktivität und der sensorischen Peripherie des Nervensystems ... erklären. Um den Ursprung der Erfahrung zu verstehen, müssen wir die neuronalen Vorgänge im Zusammenhänge mit der aktiven Beziehung zwischen einem bewussten Lebewesen und dessen Umwelt sehen.“<sup>432</sup> Noë stellt sich damit auch gegen die Position von John R. Searle, der Bewusstsein im Sinne seines 'biologischen Naturalismus' als Produkt neuronaler Vorgänge betrachtet und 'Bewusstseinszustände' daher zwar nicht als 'eliminativ', aber „*kausal reduzierbar* auf neurobiologische Prozesse“ betrachtet.<sup>433</sup>

Dabei ist, wie Matthias Eckoldt feststellt, in Bezug auf die empirische Hirnforschung „trotz gewaltiger Anstrengungen und Mittel“, eine gewisse Konzept(rat)losigkeit zu erkennen. Er meint, dass man „die gegenwärtige Gehirnforschung mit gutem Recht als 'Cyberphrenologie' bezeichnen kann. ... Nach einem Vierteljahrhundert Forschung mit den neuen Verfahren hat es sich als ein gewaltiger Trugschluss herausgestellt, dass man mit modernster Bildgebung dem Gehirn bei der Arbeit zusehen kann und dadurch verstehen lernt, wie es funktioniert.“<sup>434</sup>

Ich denke, dass das Problem der Gehirnforschung darin besteht, dass sie, was ihr Grundkonzept angeht, im Wesentlichen nur das Gehirn an die Stelle des alten Subjekts der Erkenntnistheorie gesetzt hat, mit all den involvierten Vorstellungen von Bewusstsein und Erkenntnis, und den unhinterfragten substanzontologischen Vorstellungen, insbesondere dem Konzept der Autonomie. Diese wirken solcherart auch dort ungestört weiter, wo man glaubt, in revolutionärer Weise die 'alten' Vorstellungen von Bewusstsein und Erkenntnis über Bord zu werfen, indem man von rein

---

<sup>429</sup> Roth, G. (1987), S. 246

<sup>430</sup> Roth, G. (1987), S. 247

<sup>431</sup> Roth, G. (1987), S. 247

<sup>432</sup> Noë, A. (2010), S. 84

<sup>433</sup> Searle, J. R. (2006), S. 124. Und zwar deshalb nicht 'eliminativ', weil „Bewusstseinszustände mit ihrer subjektiven, Erste-Person-Ontologie ... wirkliche Phänomene in der wirklichen Welt [sind].“ (Ebenda, S. 123)

<sup>434</sup> Eckoldt, M. (2016), S. 218f. Siehe dazu auch die Gespräche von Matthias Eckoldt mit Gehirnforschern in: Eckoldt, M. (2013)

'naturwissenschaftlichen' Grundlagen, insbesondere 'kausalen' Konzepten ausgeht.<sup>435</sup>

Die Probleme hängen daher mittelbar mit dem falschen, spezifizierenden' Verständnis von naturwissenschaftlicher Erkenntnis im Allgemeinen zusammen, und spiegeln sich, bei aller tragfähiger Detailerkenntnis, in fundamentaler Unwissenheit. Wie Helmuth Plessner schreibt: „Ob etwas für die Erfahrung tragfähig ist, darüber steht zweifellos dem Empiriker das Urteil zu. Ob es aber nicht selbst auch andere Träger für sich braucht, dazu bedarf es einer mit dem Wesen von Fundament und Prinzip sich abgebenden, einer philosophischen Untersuchung. So kann herauskommen, dass eine Sache fundamental wichtig ist, ohne Fundament zu sein.“<sup>436</sup> Selbst ein Begriff wie 'Reiz' oder 'Signal' ist seinen Fundamenten meist nicht klar, auch oder gerade weil jeder versteht, was damit gemeint ist. Selbst der scheinbar unverfängliche Begriff der 'Sinnesdaten' oder 'Sinneseindrücke' unterstellt bereits implizit eine Autonomie des Subjekts oder Gehirns, er suggeriert eine Art Indifferenz ('Unschuld') des Subjekts als reiner, substanzhafter, Referenzpunkt. Das trifft natürlich auch auf den Begriff 'Bewusstsein' zu, den Glauben, Bewusstsein irgendwie 'entdecken' zu können, dieses 'etwas' in bestimmten Prozessen lokalisieren zu können.

Ich denke demgegenüber, dass einerseits gilt: Bewusstsein ist kein Produkt von Vorgängen im Gehirn, sondern eine ontologische Relation, denn der Organismus ist aufgrund seiner prekären Autarkie ein Referenzsystem. Dass man andererseits aber auch sagen kann: Bewusstsein ist (auch) ein Produkt von Vorgängen im Gehirn, sofern dieses am Aufbau und Ausbau der Schnittstelle, des Referenzsystems, bei höheren Lebewesen entscheidenden Anteil hat.

---

<sup>435</sup> So schreibt auch Alva Noë über 'contemporary neuroscientists': „It's worth asking whether they aren't making just the mistake that Descartes warned against: They treat the mind as standing to the body as a pilot does to his ship and they deceive themselves into thinking they've eliminated mystery because they use the word 'mind' to refer to the brain.“ (Noë, A. (2006), S. 215)

<sup>436</sup> Plessner, H. (1975), S. 38

### III. Selbstbewusstsein und Denken

#### 3.1 Die klassische Problemstellung

„Was die Reflexion findet, *scheint schon da [gewesen] zu seyn.*“<sup>437</sup>

Wie schon angekündigt möchte ich mich nun, im dritten Teil, der Frage nach der Möglichkeit und der Entstehung von Selbstbewusstsein als Grundlage des menschlichen Weltbezugs, des menschlichen Bewusstseins, zuwenden, denn dieses ist es ja, von dem die üblichen Bewusstseinstheorien gewöhnlich ausgehen, und das sich doch entscheidend von allen organischen und tierischen Bewusstseinsformen unterscheidet. Es stellt, wenn man sich den Aufbau der Wirklichkeit hierarchisch vorstellt, noch eine neue Stufe gegenüber der biologischen Stufe dar, und zur Aufklärung seiner Struktur und seiner Möglichkeit dürften auch prinzipielle Überlegungen etwas beitragen können.

Nach Kant zeigt das Selbstbewusstsein "ein über alle Sinnenanschauung so weit erhabenes Vermögen an, daß es, als der Grund der Möglichkeit eines Verstandes, die gänzliche Absonderung von allem Vieh, dem wir das Vermögen, zu sich selbst Ich zu sagen, nicht Ursache haben beizulegen, zur Folge hat, und in eine Unendlichkeit von selbstgemachten Vorstellungen und Begriffen hinausieht." <sup>438</sup>

Die These ist also, dass es das Selbstbewusstsein ist, das diese Form des (menschlichen) Bewusstseins begründet und die Frage ist, wie die Genese dieses für sich genommen beinahe paradoxen Selbstbezugs möglich ist. Das klassische Bild des Selbstbewusstseins sieht so aus, dass das Ich sich auf sich selbst richtet und in dieser Beziehung auf sich selbst Subjekt und Objekt zugleich ist. Wie kann es aber wissen und sogar sicher sein, dass es dieses Objekt, auf das es sich richtet selbst ist? Das klassische reflexionslogische Paradoxon. In den Worten von Manfred Frank: „Selbstbewusstsein kann nicht als 'gegenständliches Bewusstsein' aufgefasst werden ... Es muss sich vielmehr um ein 'ungegenständliches Bewusstsein' handeln, wie das zuerst Schleiermacher und Schelling genannt haben. 'Ungegenständlich' meint: mit sich selbst bekannt *vor* jeder vergegenständlichenden Selbstzuwendung. Und was vor jeder Selbstvergegenständlichung mit sich bekannt ist, ist *präreflexiv* mit sich bekannt, denn Reflexion ist nichts anderes als eine solche innere Selbstvergegenständlichung. ... Was aber spricht genau gegen dieses Modell, dem wir doch intuitiv alle spontan zuneigen? Darauf gibt Novalis im Herbst 1795 eine erstaunliche klare Antwort: 'Was die Reflexion findet, *scheint schon da [gewesen] zu seyn.*“<sup>439</sup>

Die klassischen philosophischen Theorien des Selbstbewusstseins, die sich an seiner paradoxalen Struktur abmühen, leiden meiner Meinung nach vor allem unter dem unklaren ontologischen Status des Bewusstseins, d.h. darunter, dass sie das Bewusstsein selbst ontologisch als ein wie auch immer geartetes autonomes 'Etwas', eine Substanz im weitesten Sinn, betrachten, woraus sich dann die angeführte reflexionslogische Aporie ergibt. Denn von einer Substanz ausgehend ist schwer verständlich zu machen, wie etwas umstandslos sich auf 'sich selbst' beziehen können soll, so dass es dieses Etwas außerdem zweifelsfrei als 'sich selbst' erkennt. Manfred Frank sucht den Ausweg aus diesem Dilemma, wie ich meine zu Recht, in einer ungegenständlichen, präreflexiven Bekanntheit des Bewusstseins mit sich selbst, doch diese Lösung richtet den Fokus natürlich umso schärfer auf die Frage nach dem Sein, dem ontologischen Status des Bewusstseins. Frank schließt sich in dieser Frage, und in scharfsinniger Auseinandersetzung mit vielen historischen und zeitgenössischen Positionen, Jean-Paul Sartre an. „Ihm zufolge ist Bewusstsein vollkommen

<sup>437</sup> Novalis, zitiert nach Frank, M. (2015), S. 29

<sup>438</sup> Kant, I. (1975a), S. 601

<sup>439</sup> Frank, M. (2015), S. 28f.

durchsichtig auf intentionale Gegenstände und hat keinerlei innere Eigenschaften. ... Seine eigene Eigenschaft ist parasitär. Es lebt von der Existenz anderer Gegenstände, auf die es sich intentional bezieht. ... Es verdankt seine Durchsichtigkeit gerade seiner Ungegenständlichkeit. Und dieser Ungegenständlichkeit entspricht ein Bewusstsein *sui generis*, eben das präreflexive Selbstbewusstsein.<sup>440</sup> Doch zeigt dieser Ansatz nach meiner Meinung nur, dass es unmöglich ist, Bewusstsein rein phänomenologisch zu fassen, fließen doch in die scheinbar radikale Analyse wie selbstverständlich ontologisch vorgeprägte Vorstellungen und Bilder ein. Schon alleine die Annahme, dass Bewusstsein etwas sei, und sei es auch durchsichtig und ungegenständlich, impliziert dass es etwas ist, das für sich genommen bestimmte Eigenschaften hat, und sei es auch die Eigenschaft, keinerlei Eigenschaften zu haben.

Die präreflexive Bekanntheit mit sich selbst gründet nach meiner Auffassung in nichts anderem, als im defizienten Seinsmodus des Organismus, seiner inhärenten Bezogenheit auf die Umwelt, darin, dass der Organismus nicht etwas Vorhandenes, Autonomes ist, sondern nur existiert in der Weise der Aufrechterhaltung seiner selbst, seiner prekären Autarkie. Im Grunde genommen sind es die autarken, zyklischen feinstofflichen Prozesse auf Zellebene, um deren Aufrechterhaltung es geht. Diese werden allerdings in den Hintergrund gerückt durch die eben darin begründete Bezogenheit auf die Umwelt. In dieser Hinsicht kann man die Zelle als punktuelles Referenzsystem betrachten.

Referenz auf biologischer Ebene beruht auf der 'Abnabelung' der präbiotischen feinstofflichen Prozesse von dem unmittelbaren Antrieb durch die Energie der Sonne in Form der Speicherung von Energie, und ihre dadurch begründete prekäre Autarkie. Diese Speicherung von Energie ist die elementare Form von Selbstbezüglichkeit, der Übergang zum Leben, zum Individuum. Die Weise der Existenz des Individuums ist seine Aufrechterhaltung. Referenz, die Beziehung auf 'Gegenstände', ist eine ontologische, organisch grundlegende Relation, die ihre eigene Dynamik aufweist, die als eine Auseinanderdifferenzierung beschrieben werden kann, in der unter dem Gesichtspunkt des Referenzsystems verschiedene Stufen der Entwicklung, der Evolution ausgemacht werden können.

Diese einzelnen Stufen der Entwicklung bauen in der Weise progressiv aufeinander auf, dass jede Stufe in der nächsthöheren und allen weiteren aufgehoben ist. Die elementare Ebene stellt das punktuelle Referenzsystem der einzelnen Zelle dar, das in actu als reine Unmittelbarkeit, als qualifizierter Reiz charakterisiert werden kann. Die standortgebundene organisierte Referenz auf Ebene der Pflanzen ist ein erster Schritt zu einer Mittelbarkeit der Beziehung, in Form der Bildung einer Organstruktur (in Form von Wurzeln und Blättern etc., verteilte Referenz). Auf tierischer Ebene führt die unipolare Referenz zu einem weiteren Ausbau dieser Mittelbarkeit in Form der Lösung von der Standortgebundenheit und des Aufbaus von Koordinaten, die Bewegung, die Überwindung von Distanzen ermöglichen, Voraussetzung für die Heterotrophie, die Erschließung organischer Energiequellen. Bedingung für Fortbewegung ist wiederum der interne Aufbau einer zentralen Koordination, die Bewegung ermöglicht, welche ihrerseits wieder unmittelbar am Aufbau und der Entwicklung der Koordinaten beteiligt ist (Intelligenz). Diese, durch den Einbezug von Koordinaten in die Beziehung zur Umwelt, gewonnene Plastizität der Schnittstelle ist die fundamentale Leistung des Gehirns.<sup>441</sup>

<sup>440</sup> Frank, M. (2015), S. 170f.

<sup>441</sup> Es ergeben sich hier – und wie wir sehen werden auch in der Folge – interessante Parallelen und Übereinstimmungen zu dem, was Holger Lyre in dem Artikel 'Philosophie der Neurowissenschaften' in dem Kapitel 'Neuronale Komplexität und Stufenabfolge neurowissenschaftlicher Disziplinen' folgendermaßen beschreibt: „Neben einer vertikalen, an der Praxis orientierten Einteilung sind die Neurowissenschaften auch von einer horizontalen Einteilung bzw. Stufenabfolge neurowissenschaftlicher Teildisziplinen geprägt. Dies ergibt sich unmittelbar aus dem Forschungsgegenstand, also der Tatsache, dass Struktur und Funktion des neuronalen Systems auf unterschiedlichen Größenskalen und Organisationsebenen betrachtet werden können. Es lassen sich grob folgende Ebene unterscheiden: 1. die molekulare Ebene. 2. die zelluläre Ebene (des einzelnen Neurons). 3. die Netzwerk-Ebene neuronaler Verbände und Strukturen. 4. die systemische Ebene großräumiger neuronaler Verbände und Strukturen. 5. die kognitiv-behavioral-psychische Ebene einzelner kognitiver Individuen. 6. die psychisch-

Zuwachs an Autarkie durch Vielzelligkeit (Verteilung von 'Aufgaben'), durch Lösung von der Standortgebundenheit, Heterotrophie (Erschließung von organischen Energiequellen), Aufbau von Koordinaten, und Steigerung der Mittelbarkeit der Beziehung gehen also Hand in Hand.<sup>442</sup>

Evolution kann in dieser Hinsicht daher als ein Zug in Richtung verstärkter Autarkie gedeutet werden. Grundlage jeder Form von Autarkie ist dabei ein dynamisches Fließgleichgewicht, das aufrechterhalten werden muss. Wobei wiederum existierende Fließgleichgewichte die Grundlage für die Etablierung von Fließgleichgewichten auf höherer Ebene bilden können.<sup>443</sup>

Die Frage ist, welche Schritte es sind, die von der Zentralität des tierischen Bewusstseins in der skizzierten Form (als unipolares Referenzsystem) hinführen zum menschlichen (dezentralisierten, weil mit Selbstbewusstsein 'ausgestatteten') Bewusstsein, bzw. wie dieses in diesem Rahmen charakterisiert und begriffen werden kann.

### 3.2 Fortpflanzung und Evolution des Bewusstseins

Ausbreitung, Wachstum, angetrieben von der Energie der Sonne, liegt in der Natur der viralen, strukturbildenden, präbiotischen Prozesse, die die Grundlage des Lebens bilden. Deren Verstetigung in Form der Verstetigung der Energiezufuhr (auf der Grundlage der Akkumulation von Energie) ist es, nach unserer These, die zu einer relativen Autonomie jener Prozesse auf Basis der organischen Einheit (als Bedingung der Verstetigung) führt, deren Kern eben ihre prekäre Autarkie bildet.

Wir haben auch davon gesprochen, dass die Fortpflanzung aus Sicht der viralen Prozesse nichts anderes ist, als Wachstum, Ausbreitung, unter der Bedingung prekärer Autarkie, also des Individuums. So, wie sie sich umgekehrt, aus Sicht des Individuums, mit Bezug auf die viralen Prozesse als dessen eigener generischer Basis, als erweiterte Form von Selbsterhaltung darstellt.

Diese ist unter der Bedingung der prekären Autarkie gebunden an den Metabolismus, der, wie dargestellt, durch die Dialektik, die dem Umstand entspringt, dass die Organismen nicht nur auf die Umwelt als Nahrungsquelle angewiesen sind, sondern auch selbst Teil der Umwelt anderer Organismen, und damit selbst potentielle Nahrungsquelle sind, zur Evolution führt.

Der 'konservative' Zug der Selbsterhaltung, der Aufrechterhaltung der prekären Autarkie, der Verstetigung der viralen Prozesse, verbindet sich so von selbst mit Entwicklung und 'Innovation'. D.h., die 'Anpassung' an die Umwelt ist, wie schon früher dargelegt, nicht alleine unter dem Aspekt der Konkurrenz und der Bedrohung, sondern gleichzeitig auch unter dem dialektischen Aspekt der Erweiterung des Nahrungsangebots zu sehen, das in Hinsicht auf die Entwicklung der organischen Infrastruktur auf Basis der prekären Autarkie zu einer Quelle von Innovation wird.

Der 'konservative' Aspekt der Evolution wird in Bezug auf den Aspekt der Erhaltung der 'Infrastruktur' noch klarer, wenn man ihn unter dem Gesichtspunkt der (positiven und negativen) Entropie – der Schrödingerschen Perspektive – betrachtet. Denn, selbst wenn man davon ausgeht, dass ein primitives lebendes System die Form einer Art Verschränkung des Organismus mit seiner Umwelt hat, so ist die Negentropie (d.h. die Aufrechterhaltung der viralen Prozesse, und mittelbar der Struktur, durch Zuführung von Energie) dennoch nie vollkommen im Gleichgewicht, es muss sich immer gegen Tendenzen der positiven Entropie durchsetzen.

---

soziale Ebene von Individuen als Teil sozialer Gemeinschaften. Die Ebenen folgen einer Hierarchie wachsender neuronaler Komplexität. Entsprechend lassen sich gemäß einer horizontalen Aufteilung schichtenspezifische neurowissenschaftliche Subdisziplinen unterscheiden: Molekulare Neurowissenschaft (Ebene 1). Zelluläre Neurowissenschaft (Ebene 2). Computationale Neurowissenschaft (Ebenen 3 und 4, teilweise auch ab 2). Systemische Neurowissenschaft (Ebene 4, teilweise auch 5 und 6). Soziale Neurowissenschaft (Ebenen 5 und 6).“ (Lyre, H. (2017), S. 320f.)

<sup>442</sup> Siehe dazu auch Jonas, H. (2011), S. 305f.

<sup>443</sup> Wobei es auch Zwischenstufen innerhalb der skizzierten Stufenfolge von organisierter (verteilter) zu unipolarer Referenz geben kann, wie das Beispiel der Schwarmtiere zeigt.

Dem Faktor der positiven Entropie, der – in der zeitlichen Dimension – unweigerlich zum Ende der viralen Prozesse in ihrer jeweiligen Instantiierung, mithin zum Tode des 'Individuums', des einzelnen Organismus, führt, begegnen diese, salopp gesprochen, durch den Trick der Replikation bzw. der Reproduktion.

Wobei die Replikation unmittelbar den viralen Prozessen zuzuordnen ist, der generischen Ebene, und der Aspekt der Reproduktion dem Organismus als (Infra-)Struktur der Prozesse. Dieser 'Vehikel'-Charakter des Organismus in Bezug auf die viralen Prozesse gewinnt, wie gesagt, im Laufe der Evolution zunehmend an Gewicht und Bedeutung, und dementsprechend auch der Aspekt Reproduktion in Bezug auf deren Verstetigung und Ausbreitung, während der Faktor Replikation nach dem bloßen Prinzip der großen Zahl an Bedeutung abnimmt.<sup>444</sup>

Doch die Fortpflanzung wird, wie wir sehen werden, über diesen 'konservativen' Aspekt der Verstetigung der Prozesse hinaus, ab einem bestimmten Punkt der Entwicklung wiederum selbst zu einem eigenständigen Faktor in Bezug auf die Evolution des Bewusstseins, der – in Verbindung mit der prekären Autarkie und auf deren Basis – zu einer entscheidenden Innovation führt. Diese zeigt sich in der 'Erweiterung' der Selbstbezüglichkeit des Organismus, die im 'Bedürfnis' ihren Ausdruck findet, zur 'Sorge'.

### 3.2.1 Brutpflege: Die Wandlung der Selbstbezüglichkeit zur 'Sorge'

Die Reproduktion, das Überleben der 'Art', beruht bei den meisten Lebewesen auf dem Prinzip der großen Zahl, der Streuung, d.h. eine 'individuelle' Betreuung der Nachkommen kommt nicht vor. Erst bei Säugetieren und Vögeln kommt es zu einer grundlegenden Veränderung in der Art der Fortpflanzung, was sowohl die Anzahl der Nachkommen (die Brut), als auch deren Angewiesenheit auf die Eltern, den Betreuungsbedarf betrifft. Der Grund für diesen entscheidenden Übergang ist wohl wiederum in der Entwicklung zu einer Stufe von Infrastruktur zu sehen, die – zumindest in ihren Anfängen – nicht von sich aus zur Aufrechterhaltung fähig ist.

Damit verbunden ist zugleich nicht nur ein weiterer, sondern ein riesiger Schritt in Richtung Individuierung, was vor allem an der starken Reduktion der Anzahl der Nachkommen und an der erforderlichen intensiven Brutpflege liegt. Die darin sich zeigende 'Distanz' zu den eigenen (unmittelbaren) Bedürfnissen in Form der 'selbstlosen' Brutpflege ist aber nichts anderes als die ursprüngliche Selbstbezüglichkeit des Organismus in einer selbstdistanzierten, vermittelten Form.

Aus der Sicht des Organismus als Struktur gesehen entsteht so also eine neue, vermittelte Art der Selbstbezüglichkeit, die sich nicht als 'Bedürfnis' äußert, sondern als 'Sorge' um und für die Brut, im Sinne der Erhaltung der 'Art'. Unter dem Gesichtspunkt der Intentionalität könnte man sagen, die Sorge ist eine transitive Struktur, die nicht mehr direkt auf die Umwelt gerichtet ist (auf einen anderen Organismus im Sinne des Beuteschemas), sondern auf etwas in der Umwelt, einen anderen Organismus, in dem sie sich instinktiv selbst erkennt.

In umgekehrter Perspektive, aus der Sicht der Brut, wird die grundsätzliche Dependenz des Organismus temporär zu einer mittelbaren Dependenz von den Eltern.

Diese Entwicklung bedeutet vor allem einen riesigen Schritt in Bezug auf das Referenzsystem des Organismus, nämlich den Schritt von einem unipolaren Referenzsystem zu einem multipolaren

---

<sup>444</sup> Dabei ist allerdings zu beachten, dass es sich bei der Evolution ja um einen Stufenbau handelt, auf dem alle Stufen in ihrer Eigenart vollumfänglich erhalten bleiben. Allerdings nimmt z.B. in der Massentierhaltung die Reproduktion von Organismen zunehmend den Charakter bloßer Replikation an.

Die virale Ebene tritt im Laufe der Entwicklung gegenüber der prekären Autarkie (dem Organismus als Vehikel) etwas in den Hintergrund, bleibt aber nichtsdestoweniger auf allen Stufen der Entwicklung bestimmend. Das zeigt sich auch im Paradox der Pubertät: Die Pubertät ist die Entwicklungsphase der Entdeckung und Behauptung der eigenen Individualität, und damit des Übergangs zu stärkerer Selbstbestimmung, und gleichzeitig die Phase der größten Hormonbestimmtheit des eigenen Verhaltens.

Referenzsystem, zu einer Art Metaebene in Bezug auf die Umwelt. Man kann sich diesen Zuwachs an Mittelbarkeit, an Distanz zur rein sinnlichen Ebene,<sup>445</sup> ganz einfach am Unterschied zwischen zwei (nicht begrifflich aufzufassenden) Konzepten klar machen, nämlich zwischen dem Konzept Nahrung und dem Konzept Futter. Der Übergang vom Konzept Nahrung zum Konzept Futter bedeutet bzw. impliziert eine Dezentrierung (eine implizite, prinzipielle Perspektivänderung), einen Übergang zu einer Art Transsubjektivität. Diese (hormonell gesteuerte) Transzendierung des Individuums bewirkt also implizit die Etablierung einer gemeinsamen (aber noch nicht begrifflichen) Bezugnahme, eines multipolaren Referenzsystems, das zu einer Kommunikation auf Signalebene befähigt. In diesem unscheinbaren Schritt von der Nahrung zum Futter steckt also der Keim des Denkens und die Wurzel der Kommunikation.<sup>446</sup> Der Unterschied ist kategorial, indem er von der Dependenz des Organismus und der darin begründeten Bezogenheit (und der Ausbildung entsprechender Referenzsysteme) zur gemeinsamen Bezugnahme, und damit zur Etablierung eines gemeinsamen, vermittelten Referenzsystems überleitet. Die Vermittlungsebene ist in ihrem Ursprung begründet in der hormonellen Steuerung des Verhaltens, erweitert sich aber durch die damit zusammenhängende Ermöglichung (und vielleicht auch Notwendigkeit) der Organisation und Zusammenarbeit in Gruppen oder Rudeln.<sup>447</sup>

Die Referenzbeziehung auf die Umwelt ist in diesem Fall also nicht unmittelbar vom Bedürfnis des Organismus bestimmt (die angesprochene elementare Form der Selbstbezüglichkeit des Organismus), sondern von der Sorge um und für die Brut, also um die mittelbare Form der Erhaltung der 'eigenen' Struktur in Form der Brut, der Nachkommen. D.h. die Selbstbezüglichkeit des Organismus in Form der Brutpflege ist auf etwas außerhalb seiner selbst (als Individuum) gerichtet. Sie richtet sich gewissermaßen instinktiv auf 'sich selbst' als Struktur ('als Art'), sie wird zu einer instinktiv wahrgenommenen 'Aufgabe', zur 'Sorge' um die und für die Nachkommenschaft durch Sicherstellung seiner Nahrungs- bzw. Energieversorgung und auch in Formen der körperlichen Zuneigung (Mutterliebe ...).

Das eigene Bedürfnis wird durch die Sorge in den Hintergrund gerückt. Die Beziehung zu anderen Exemplaren der eigenen Art, den Artgenossen, ist währenddessen geprägt von der Konkurrenz um die vorhandenen (beschränkten) Ressourcen, was aber auch, insbesondere bei Säugetieren, in verschiedenste Formen der Kooperation (z.B. bei der gemeinsamen Jagd oder der Gefahrenabwehr) und der Konkurrenz, des Konflikts und der Rivalität (Hierarchiebildung) bis hin zum Kampf, münden kann. Auch auf Ebene der Brut ist die Beziehung geprägt von Konkurrenz um die vorhandenen (beschränkten) Ressourcen, was in diesem Fall vor allem eine Konkurrenz um die Aufmerksamkeit der Eltern bzw. des fütternden Partners bedeutet.

All diese Verhaltensweisen sind instinktbasiert.<sup>448</sup> Der Instinkt hat sein Fundament in der

---

<sup>445</sup> Eine Schnittstelle, die – wie erinnerlich – ihrerseits bereits 'unipolar' von einem zentralen Nervensystem und der Entwicklung von Koordinatensystemen, als Bedingung für Fortbewegung und intelligentes Verhalten, geprägt ist.

<sup>446</sup> In gewisser Weise kann man diese Wurzel der Kommunikation natürlich auf einer noch tieferen (ebenfalls hormongesteuerten) Ebene sehen, nämlich auf der Ebene der 'Werbung' um die möglichen Paarungspartner. Diese führt aber nicht zur Etablierung transsubjektiver Konzepte, sondern setzt diese sogar in gewisser Weise voraus (z.B. Balzrufe ...).

<sup>447</sup> Sexuelle Fortpflanzung hat auf dieser Ebene durch die Verbindung mit Lust zugleich ein stark positiv entropisches Moment an sich, was die notwendige Betreuung des Nachwuchses bzw. das 'soziale' Gefüge betrifft, was durch hierarchische Ordnung (in tierischen Gruppen, bestimmt vom 'Recht' auf Vermehrung, hier zeigt sich die Steuerung des Prozesses durch Gene in besonderer Weise) bzw. später beim Menschen durch Moral kompensiert werden soll. Moral ist in dieser Betrachtungsweise ein Prinzip der negativen Entropie in sozialen Organisationen – und wird religiös-hierarchisch gerechtfertigt. Man kann im Prinzip aber sagen, dass Individualität einerseits auf 'sozialem Verhalten' (Brutpflege) beruht, als solche aber auch sozial entropisch wirkt – Pubertät! Wir leben in einer Gesellschaft, in der pubertäre Einstellungen zur Norm zu werden scheinen.

Man könnte vielleicht auch das Entstehen und den Untergang von Kulturen unter diesem Aspekt betrachten. Am Anfang stehen meist hierarchische Ordnungen, die durch die Lockerung der strengen Ordnung aufblühen, dadurch aber zugleich entropisch werden und schließlich untergehen. Dies wäre sozusagen ein Prozess der (Neg-)Entropie.

<sup>448</sup> ... und, wie man hinzufügen könnte, hormongesteuert. Diese Hormonsteuerung kann als weiterer Beleg für die

elementaren Selbstbezüglichkeit des Organismus, seiner Autarkie um den Preis der Dependenz, und in dem darin begründeten Bezug auf seine Umwelt, die bei höheren, mit Sinnesorganen ausgestatteten, Organismen auch die Notwendigkeit von Orientierung und Aspekte der Konfrontation mit anderen Organismen, der Gefahr etc. umfasst, und in der Form der Sorge auch den Schutz und die Aufzucht der eigenen Nachkommen.<sup>449</sup>

### 3.2.2 Die Ursprünge von Sprache und Denken

Aus Sicht der Brut stellt sich diese Beziehung zu den BrutpflegerInnen, den Eltern, als Angewiesenheit dar. D.h. ihr Organismus ist nicht in der Lage, selbst für seine Bedürfnisse zu sorgen. Er ist damit in Bezug auf seine Bedürfnisse für einen gewissen Zeitraum auf die Eltern, angewiesen. (Diesem Zeitraum kommt, wie ich meine, eine entscheidende Bedeutung für die darauffolgende Entwicklung zu.) Das bedeutet, dass in diesem Fall die Beziehung des Organismus auf seine Umwelt im Sinne der Befriedigung seiner Bedürfnisse keine direkte, aktive, sondern eine vermittelte ist. Das Schimpansenbaby oder der Babyvogel muss durch Signale, z.B. durch Schreien die Aufmerksamkeit seiner Eltern auf sich lenken, um eine Befriedigung seiner Bedürfnisse zu erreichen, er muss sie in gewisser Weise 'bekannt geben'. Das alles basiert natürlich auf instinktivem Verhalten, aber es impliziert Zweierlei: Zum einen entsteht eben eine Ebene der Vermittlung zwischen dem Bedürfnis und seiner Befriedigung (die Grundlage für das Entstehen von Sprache), und zum anderen entsteht in Form der Abhängigkeit von den Eltern eine enge Bindung an ein 'Objekt' außerhalb des eigenen Organismus, die wohl die Grundlage für das Konzept der Konstanz und damit die Möglichkeit von Identifizierung überhaupt bildet. (Wobei die körperliche Zuneigung wohl auch von dieser Seite dazu dient, die gemeinsame 'Bande' auszudrücken oder zu bekräftigen).

Die Autarkie des Organismus hat offenbar auf dieser Ebene eine Stufe oder eine Komplexität erreicht, deren Aufrechterhaltung ein Maß an Aktivität erfordert, das nicht mehr von Beginn an vom Individuum, unipolar gewährleistet bzw. geleistet werden kann. Die Dependenz des Organismus, seine Abhängigkeit von der Umwelt zur Aufrechterhaltung seiner Autarkie, wird auf dieser Ebene also zu einer Abhängigkeit von den Eltern, und damit verändert sich auch das Referenzsystem, es erhält eine zusätzliche, 'soziale' Dimension (noch keine ausgeprägte soziale Ebene). Verbunden mit diesem Einfließen einer sozialen Dimension in die grundlegende Aufgabe der Aufrechterhaltung der Autarkie ist offenbar die Ausprägung von Individualität ebenso wie Züge nicht nur sozialen, sondern auch denkenden Verhaltens (inklusive Vermittlung von 'Lerninhalten'), ebenso Kommunikationsformen auf Signalebene und Äußerung von Emotionen in Grimassenform etc.

Doch werfen wir noch einmal einen genaueren Blick auf diese Entwicklung, die die entscheidende Vorstufe des menschlichen Bewusstseins bildet. Die unipolare Referenz, als die wir das tierische Bewusstsein gekennzeichnet haben, zeichnet sich aus durch Unmittelbarkeit der Wahrnehmung (an deren Aufbau gleichwohl das Gehirn beteiligt ist) und praktische Intelligenz. So wie beide Faktoren in der prekären Autarkie zusammenhängen, so ist die Wahrnehmung einerseits Grundlage für intelligentes Verhalten, andererseits aber das Verhalten wiederum Grundlage für den Aufbau der Koordinaten, die die Wahrnehmung gestalten und bestimmen. Wahrnehmung hat aber immer einen blinden Fleck, nämlich das Auge des Betrachters, den Bezugspunkt der Perspektive, der in dieser selbst nicht vorkommt. Das ist eben das, was Hans Jonas mit dem Terminus der 'Zentralität' des

---

These vom Individuum als Notlösung gesehen werden. Diese Einsicht ändert aber nichts daran, dass es die auf der Autarkie des Individuums aufbauenden Referenzsysteme sind, die letztlich die Entwicklung bestimmen.

<sup>449</sup> Darin, dass die soziale Organisation z.B. in Rudeln, üblicherweise die Form strenger Hierarchie hat, die vom 'Recht oder zumindest Erstrecht des Stärkeren auf Paarung, d.h. Vermehrung' geprägt ist, zeigt sich die Steuerung dieser Prozesse durch die Selbstbezüglichkeit der Struktur in besonderer Weise. Übrigens kommt auch in der Metapher vom 'Egoismus des Gens' diese immanente Selbstbezüglichkeit zum Ausdruck, eine Metapher, die aber in ihrer Verhaftetheit an eine substanzontologische Denkweise die eigentliche Struktur dieser Selbstbezüglichkeit nicht richtig zu entschlüsseln vermag.

tierischen Bewusstseins bezeichnet hat. Das Individuum kommt in seiner Welt nicht vor, eben darum ist diese bloß Umwelt.<sup>450</sup>

Was sich in der Brutpflege ereignet ist das zaghafte, schrittweise Heraustreten bzw. Herauslösen aus dieser Zentralität. Es bildet sich ein Bezugsrahmen, in dem das Individuum selbst 'als dieses' auftaucht, im 'Sich-bemerkbar-machen', im Heischen um die Aufmerksamkeit der Eltern. Auch dieses Verhalten ist natürlich instinktgesteuert und kann ganz verschieden ausgeprägt sein. Dennoch bildet es die Basis für eine Entwicklung, die eine ganz eigene Dynamik entwickelt. Die soziale Dimension der Bezugnahme schafft den Raum für primitive, situationsgebundene Formen der Kommunikation.<sup>451</sup> Diese wirkt ihrerseits wieder zurück auf die soziale Ebene, die Gruppen- oder Rudelbildung etc.<sup>452</sup>

Was bedeutet das nun in Bezug auf die Schnittstelle des Organismus, das Bewusstsein? Wir haben die unipolare Referenz des tierischen Organismus – auf der Grundlage seiner Dependenz – mit der Bewegung und der damit verbundenen notwendigen Koordination in Zusammenhang gebracht, die wiederum zum Aufbau von Koordinaten durch das zentrale Nervensystem bzw. das Gehirn führt, Koordinaten, die unmittelbar in die Wahrnehmung einfließen, wodurch die Schnittstelle eine räumliche Plastizität gewinnt. Zu dieser tritt nun mit der multipolaren Referenz gewissermaßen eine (soziale) Stereo-Komponente, der Raum, die Umwelt, wird gewissermaßen mit anderen Individuen geteilt (wie immer sich diese Teilung auch darstellen mag).<sup>453</sup>

Es gibt aber noch einen zweiten, mindestens ebenso bedeutenden Aspekt in diesem Heraustreten aus der Zentralität, nämlich den Zusammenhang mit Denken. Die intelligenten Leistungen von höheren Tieren, insbesondere Menschenaffen, aber auch Delfinen oder Vögeln, insbesondere Rabenvögeln, sind von Ethologen vielfach beobachtet und erforscht worden und sie stehen offenbar in einem gewissen Zusammenhang mit der Fähigkeit zur Selbstidentifizierung auf Körperebene. Da es dazu umfangreiche Literatur gibt möchte ich hier nicht näher darauf eingehen. Von Interesse für meine Argumentation ist aber der prinzipielle Zusammenhang, der offenbar zwischen dem intelligenten Verhalten und der Fähigkeit zur Selbstidentifikation gegeben ist.<sup>454</sup> Etwas, das sich ontogenetisch in der Entwicklung des Kleinkindes bzw. Säuglings, zu wiederholen scheint, wie insbesondere Jean Piaget gezeigt hat.<sup>455</sup> Um diesen prinzipiellen Zusammenhang zu verstehen, ist es meines Erachtens aber wichtig, dabei genau zu differenzieren und nicht nur allgemein von Intelligenz oder intelligentem Verhalten zu sprechen,<sup>456</sup> denn Intelligenz ist im Grunde genommen ein Grundzug jeder Form von Leben.<sup>457</sup> Intelligentes Verhalten ist unabhängig von Denken, aber Denken bedeutet

---

<sup>450</sup> Die unipolare Referenz bzw. das unipolare Referenzsystem ist gewissermaßen auch die Basis für die Vorstellung der Autonomie des Organismus, und in angereicherter Form auch für die klassische Subjektvorstellung.

<sup>451</sup> Natürlich kann man die Wurzel der Kommunikation, wie schon erwähnt, noch tiefer ansetzen, nämlich bei der Bezogenheit von Individuen auf Individuen der gleichen Art, die nicht dem Beuteschema gehorcht, die überhaupt nicht der Aufrechterhaltung der Autarkie des Individuums dient, sondern seiner Fortpflanzung und Ausbreitung, also in der Sexualität. Insbesondere das Bruttverhalten zeigt bei vielen Tieren eindeutige Züge von Kommunikation. Dieses Verhalten hat allerdings nur ephemeren Bestand.

<sup>452</sup> Auch die Domestikation kann man unter diesem Aspekt als eine Sonderform der situationsgebundenen Kommunikation betrachten.

<sup>453</sup> Wichtig ist dabei noch einmal zu betonen, dass alle Stufen der Referenz, von denen wir gesprochen haben, ineinander greifen und gleichzeitig im Individuum präsent sind: die einzelnen Stufen werden nicht abgelöst, sondern 'aufgehoben'.

<sup>454</sup> Vgl. Winterhager, E. (2015), S. 49f.

<sup>455</sup> Vielleicht könnte man das Vorhandensein von Ansätzen von Selbstbewusstsein und damit auch von intelligentem Verhalten auf tierischer Ebene mit dem spielerischen Verhalten von Jungtieren in Verbindung bringen. Die Abhängigkeit von den Eltern schafft den Raum für ein von den unmittelbaren Bedürfnissen entkoppeltes Verhalten. Auch das Buhlen um die Gunst der Mutter könnte hier eine Rolle spielen.

<sup>456</sup> Das undifferenzierte Sprechen von Intelligenz in allen Potenzformen beruht meines Erachtens darauf, dass man Intelligenz ganz allgemein als Leistung des Gehirns betrachtet, und das Gehirn selbst gewissermaßen als autonomes Organ.

<sup>457</sup> Alles Leben ist intelligent, denn das Überleben, die Aufrechterhaltung der prekären Autarkie, ist schließlich der Maßstab der Intelligenz, gewissermaßen deren 'Ur-Meter'. Man könnte den Unterschied von Intelligenz und Denken

eine enorme Erweiterung der Möglichkeiten intelligenten Verhaltens. Es ist die Selbstzuschreibung, die den Unterschied ausmacht zwischen praktischer Intelligenz (die wiederum einen starken Bezug zum sog. körperlichen Wissen aufweist) und Denken, und sie ist selbst etwas, das den Charakter einer Entdeckung hat, etwas, das in der Betätigung seine Bestätigung findet. Die Ausgangsbasis dafür bildet die Selbst-Entdeckung des Individuums 'als dieses' in der auto-deiktischen Form der Selbstbehauptung durch 'Auf-sich-aufmerksam-machen', und die entsprechende Zuwendung. Erst die Selbstzuschreibung ermöglicht so etwas wie einen probierenden, entdeckenden, forschenden, spielerischen Umgang mit Situationen, und damit die Entdeckung von 'Wenn-dann'-Zusammenhängen, von Kausalität, – sie ist die Wurzel des Denkens. Sie setzt kein abstraktes Selbstbewusstsein voraus, sondern nur eine elementare (nicht-sprachliche) Bekanntheit mit sich 'als dieses' Individuum. Diese Bekanntheit kann – abhängig von verschiedenen Faktoren (zu denen neben der Dauer der Abhängigkeit von der Brutpflege durch die Eltern u.a. auch die damit verbundenen Formen der sozialen Organisation gehören – in unterschiedlichem Ausmaß ausgeprägt sein, und sie kann ihre Bestätigung, wie gesagt, in Betätigung finden, und dadurch wiederum verstärkt werden. Diese Form der Bekanntheit mit sich selbst bildet auch die Grundlage für die Fähigkeit, das eigene Spiegelbild sich selbst zuzuordnen, sich darin zu 'erkennen' (indem man z.B. Bewegungen ausführt und zugleich im Spiegelbild beobachtet). Das, was als Selbst-Identifikation bezeichnet wird, ist also ein vielschichtiges, sich aufbauendes Phänomen, das in seinen (dialektischen) Mechanismen verstanden werden muss, will man zu einem adäquaten Bild vor-sprachlichen Denkens kommen. Die Schnittstelle wird dadurch um eine Art von Selbstreferenz angereichert, die erst durch Betätigung (ausgehend von der Basis des körperlichen Wissens) eine über die rein auto-deiktische Form hinausgehende Konkretheit annimmt. Die (in über-individueller, evolutionärer Perspektive gesprochen) fortschreitende Selbst-Entdeckung von Organismen 'als dieses' Individuum, und die 'denkende' Entdeckung der Welt durch Selbstzuschreibung gehen auch auf der (noch) nicht-sprachlichen Ebene Hand in Hand.

### 3.3 Das menschliche Bewusstsein

Die Frage, wodurch sich das menschliche Bewusstsein und das Denken, von allen anderen Verhaltensweisen und Bewusstseinsformen bzw. (Um)Weltbezügen – insbesondere auf tierischer Ebene – unterscheidet, ist eine häufig gestellte. Die Antworten darauf hängen maßgeblich von den Vorstellungen über das tierische Bewusstsein zusammen. Da uns dieses natürlich nicht direkt zugänglich ist, erfolgt die Unterscheidung meistens negativ, im Ausgang vom Bild des menschlichen Bewusstseins und Denkens, mit dem wir unmittelbar vertraut sind. Doch diese Vertrautheit lässt zwar Schlüsse auf Unterschiede zu, sie ist aber zugleich – wie die Geschichte der Philosophie und der Wissenschaft zeigt – kein verlässlicher Boden. Dennoch geht z.B. die Anthropologie oft unbekümmert davon aus und erklärt, – anstatt zu versuchen, auf theoretischer Basis die Genese dieser Form von Bewusstsein zu erklären, – dessen Evolution als Vorstufen eben dieses Bewusstseins. Sie charakterisiert also die Vorstufen selbst in Hinsicht auf das, was durch diese Stufen erklärt werden soll. Evolution wird so zu einer trivialen Geschichte.

Dieser Zug zur Trivialität ist übrigens den meisten evolutionären Erklärungen zu eigen: Man weiß zwar meistens nicht, wovon man genau spricht, wenn man von Leben oder Bewusstsein spricht, aber dass es sich um evolutionäre Phänomene handelt ist 'Stand der Wissenschaft'. In dieser Form lässt sich praktisch alles durch Evolution erklären, aber gleichzeitig ist die Überzeugung von der Evolution dann eben nicht mehr als das, ein Glaubensartikel. Man setzt den Glauben an die

---

in dieser Perspektive so definieren: Intelligenz ist strategisch, Denken ist (zusätzlich) taktisch. Ich denke, dass es die Vermischung von Referenz, Intelligenz und Kognition ist, die in vielen Fällen zu hartnäckiger Verwirrung führt. Und diese Vermischung hängt wiederum unmittelbar zusammen mit der Vorstellung der Autonomie des Individuums bzw. des Organismus oder des Subjekts – oder des Gehirns.

Evolution an die Stelle des Glaubens an die Schöpfung. Natürlich spricht aus wissenschaftlicher Sicht alles für die Evolutionstheorie, aber nicht notwendig für die Darwinsche Begründung derselben. Die Evolutionstheorie ist ein gut begründeter heuristischer Ansatz, der aber mit Inhalt gefüllt werden muss, wenn er Wissenschaft werden will. Mit trivialen Erklärungen der Form der Erzählung einer Geschichte, die (top-down) von ihrem Ende her konstruiert ist, ist dabei nicht viel gewonnen. Und der Hinweis auf die Physik als Basis, die irgendwann (bottom-up) zu einem vollkommenen Verständnis aller (auch der biologischen) Phänomene führen wird, zehrt ausschließlich vom Renommee der Physik als 'Paradewissenschaft', ohne sich Fragen der Ontologie zu stellen, die über den Glauben an die Materie und die Kausalität hinausgehen. Aber dieser Glaube ist so fest, dass alle offenen Fragen (und das heißt so gut wie alles), als bloße Detailfragen erscheinen. Die Schuld daran trifft aber nicht die Physiker.

Die geläufigen phänomenologischen Befunde über das menschliche Bewusstsein haben wohl weitgehend ihre Richtigkeit, aber für sich genommen bieten sie eben keine Basis für eine Erklärung bzw. ein Verständnis der Phänomene. Diese kann nur in einer evolutionären Perspektive gewonnen werden, die nicht diese Phänomene selbst zugrunde legt, d.h. nur im Ausgang von einer Idee dessen, was Bewusstsein ontologisch, in seinem Ursprung ist. Ist Bewusstsein nicht selbst 'etwas', sondern nur die Schnittstelle des Organismus zu seiner Umwelt, die ihren Ursprung in der prekären Autarkie und der damit verbundenen Dependenz des Organismus hat, so muss es möglich sein, die Genese der menschlichen Form des Bewusstseins und Selbstbewusstseins im Ausgang davon zu erklären. Mit Verweis auf das bisher bereits Gesagte ist die Frage ist also nun, welche Schritte es sind, die von der Stufe der multipolaren Referenz hinführen zum menschlichen (dezentralisierten, weil mit Selbstbewusstsein 'ausgestatteten') Bewusstsein, bzw. wie dieses auf dieser Basis charakterisiert und begriffen werden kann.

Zur Charakterisierung dieser Form des Bewusstseins gehören, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, Phänomene wie: Selbstbewusstsein, Sprache, bewusstes Handeln, Freiheit, aber auch abgeleitete Phänomene wie Moral, Kultur, Wirtschaft, Religion, Wissenschaft etc. Grundlegend scheinen mir aber vor allem zwei Dinge, deren strukturelle Möglichkeit wir in Ansätzen in den Vorgängen rund um die Brutpflege bei höheren Tieren bereits grundgelegt gefunden haben: Selbstbewusstsein und Sprache. Wie ist deren Genese beim Menschen zu erklären?

### 3.3.1 Sprache

Der erste Schritt, der zur Sprache führt, besteht nach meiner Auffassung in einer gewissen Entkoppelung des Schreiens von einem bloßen situationsgebundenen, auto-deiktischen Signal hin zu einem Ausdruck mit 'Funktionscharakter', der in variablen Funktionen (es kann verschiedenen Bedürfnissen Ausdruck geben) jeweils eine 'passende' Zuwendung der Mutter oder des Beziehungsobjekts hervorruft, z.B. in Form des Stillens, des Zudeckens, des Streichelns etc. Die passende Form der Zuwendung etabliert gewissermaßen so etwas wie eine proto-semantische Ebene, eine Form geteilter Intentionalität in Form der passenden Antwort auf ein Signal. Das unterscheidet sich von der Ebene der multipolaren Referenz noch nicht prinzipiell, der wesentliche Unterschied liegt aber einerseits in der längeren Dauer der Angewiesenheit, und andererseits – und damit verbunden – darin, dass es um eine größere Bandbreite von Bedürfnissen geht. Die Mutter oder die Bezugsperson muss anfangs 'erraten' (im Sinne von Einfühlung), um welches Bedürfnis es in der jeweiligen Situation geht. Das eindimensionale auto-deiktische Signal ('Hunger') nimmt so im Laufe der Zeit bis zu einem gewissen Grad deiktische Züge an, in Form einer korrespondierenden Erwartungshaltung. Es fordert nicht bloß eindimensionale Zuwendung in Form von Fütterung ein, sondern die jeweils passende Zuwendung, und kann schließlich auch rein auf Zuwendung bezogen sein. Es liegt in diesem Spiel der Einforderung von Aufmerksamkeit und der Zuwendung von Aufmerksamkeit, dass das situationsbezogene Signal proto-deiktische Züge annimmt. Es reicht

sich im Zuge der Interaktion proto-semantisch mit Gehalt an.

Eine wesentliche Rolle in dieser Entwicklung scheint dabei offensichtlich die lange Dauer der Angewiesenheit, die besondere Situation des menschlichen Neugeborenen zu spielen. Adolf Portmann schreibt dazu: "Das Besondere des ersten Lebensjahres nach der Geburt ist, glaube ich, heute weithin in seiner Bedeutung verstanden worden. Die Tatsache, daß unser Erstjahr eine fötale Entwicklungsgeschwindigkeit des Wachstums zeigt, daß ferner unser Gehirn erst am Ende dieses Jahres den Entwicklungsstand erreicht, welcher bei allen höheren Säugern für den Geburtsmoment charakteristisch ist, diese und andere Tatsachen machen unser Erstjahr zu einer ganz besonderen Epoche, zu einem extrauterinen Frühjahr. ... In der zweiten Hälfte dieses Erstjahres setzen die Erscheinungen ein, welche ganz besonders die menschliche Eigenart bezeichnen: die aufrechte Haltung, das Sprechen und das einsichtige Handeln. Der Umstand, daß alle diese wesentlichen Vorgänge in eine Zeit fallen, die der typische hohe Säuger im Uterus verbringt, mahnt uns daran, daß für den Erwerb der bedeutsamsten menschlichen Eigenheiten die Mitwirkung der sozialen Gruppe obligatorisch ist."<sup>458</sup> Portmann spricht in Bezug auf die soziale Gruppe auch von einem 'sozialen Uterus'.<sup>459</sup> Diesem Aspekt der Angewiesenheit kommt meiner Meinung nach, wie bisher gesehen, fundamentale Bedeutung für jede Form von Bewusstsein zu, das menschliche Bewusstsein unterscheidet sich in dieser Hinsicht nur insofern, als seine fundamentale Angewiesenheit auf die Umwelt aufgrund der Situation des menschlichen Neugeborenen eine durch andere Organismen vermittelte ist.

Indem der Säugling im Laufe der Zeit also einen Zusammenhang zwischen seinem Schreien (der Lautgebung seiner variablen Bedürfnisse) und der Erfüllung seiner Bedürfnisse (durch die 'passende' Reaktion der Mutter herstellt, nimmt diese Lautgebung, das Schreien, einen immer mehr vermittelten, funktionalen Charakter an, d.h. er merkt, dass er damit eine gewisse 'erwartbare', antizipierte Reaktion hervorrufen kann. Es kommt zu einer Loslösung der Funktionalität des Schreiens, der Lautgebung vom unmittelbaren Bedürfnis, man könnte auch sagen vom Instinkt, es gewinnt eine gewisse Plastizität. Der Säugling wird damit außerdem zugleich seiner Äußerung als Äußerung gewahr, was sich u.a. darin zeigen kann, dass er einfach so vor sich hin 'brabbelt'. Dies wiederum ist die Grundlage für das Nachahmen von Lauten, und damit für das Erlernen von Sprache.

Damit aber die Lautgebung über den Funktionszusammenhang, bzw. den Funktionscharakter im Zusammenhang der Interaktion, hinaus Bedeutungscharakter annehmen kann, bedarf es aber noch eines weiteren Elementes, eines weiteren Schrittes. Wie Ernst Tugendhat feststellt, wird es erst durch die identische Bedeutung für Sender und Empfänger "möglich, daß die Zeichengebung, und zwar von beiden Seiten, 'als' Zeichengebung erfahren wird, statt daß das Zeichen nur produziert oder darauf reagiert wird".<sup>460</sup> Es bedarf für diesen Schritt von der (proto-deiktischen) Funktion zur Bedeutung, von der proto-semantischen zur semantischen Ebene, daher noch eines zusätzlichen deiktischen Elementes des Bezugnehmens, des Deutens auf etwas in einer Situation der gegenseitigen Aufmerksamkeit.<sup>461</sup> Diese Situation steckt ebenfalls bereits in der engen,

---

<sup>458</sup> Portmann, A. (1973), S. 80f. So schreibt z.B. auch Bruce E. Wexler aus neuropsychologischer Sicht: „The brain depends upon sensory stimulation to develop physically. ... Stimulation from other members of the species (e.g., parents, siblings, and peers) is a particularly important factor in shaping neuropsychological development.“ (Wexler, B. E. (2006), S. 2)

<sup>459</sup> Portmann, A. (1973), S. 86. Dazu wiederum Bruce E. Wexler: „Research on human parenting has documented the remarkable degree to which the mother and her infant become an integrated dyadic unit in which the infant develops.“ (Wexler, B. E. (2006), S. 2)

<sup>460</sup> Tugendhat, E. (1979), S. 251

<sup>461</sup> Einen ähnlichen Standpunkt vertritt Michael Tomasello in „Die Ursprünge der menschlichen Kommunikation“. Tomasellos Ansatz ist allerdings ein anthropologischer, er argumentiert in evolutionärer Sicht vom Ende, vom Ergebnis her. „Die finale Erklärung dafür, was Menschen dazu befähigt, miteinander auf so komplexe Weisen durch so einfache Gesten zu kommunizieren, lautet, daß sie miteinander auf einzigartige Weise sozial interagieren. Etwas konkreter: Menschen *kooperieren* miteinander auf eine Weise, die wir von keiner anderen Spezies kennen, wobei

bedürfnisgesteuerten Bindung des Säuglings/Kleinkindes an seine Mutter. Sie bildet die Grundlage und den Kontext dafür, dass es durch Zeigen und Vorsprechen bzw. Nachahmen zur sprachlichen Identifikation eines Objektes kommen kann, mit dem der Säugling von Anfang an vertraut ist, nämlich seiner Mutter. 'Mama' (im Fall des Deutschen), bzw. sein jeweiliges Äquivalent in anderen Sprachen, ist wohl das erste Wort, die erste bedeutungstragende Lautformation, die ein Säugling/Kleinkind lernt. Die erste, paradigmatische, lautliche Äußerung, die auf ein Objekt bezogen ist, die etwas meint, und zugleich die Grundlage für das Lernen der Sprache, die sprachliche Erschließung der Welt.<sup>462</sup>

So wäre jedenfalls im Prinzip die Entwicklung von Sprache auf ontogenetischer Ebene verstehbar. Ich habe hier allerdings, um ein möglichst genaues Bild der Vorgänge zu entwickeln, den größeren Zusammenhang der sozialen Gruppe ausgeblendet, der natürlich für die Entwicklung der Sprache, d.h. für die Antwort auf die eigentliche Frage nach dem Ursprung der Sprache selbst entscheidend ist. Ausgehend von den Faktoren der Brutpflege und der besonderen Gefährdetheit des menschlichen Neugeborenen durch seine lange Abhängigkeit von der Mutter, müsste man dazu die Situation der gegenseitigen oder geteilten Aufmerksamkeit auf die soziale Gruppe übertragen, und zwar einerseits durch die Erweiterung des Bildes auch auf die Rolle des Vaters und die Notwendigkeit des Schutzes (der Aspekt nicht nur der Sorge 'für', sondern auch der Sorge 'um' den Nachwuchs) durch die Gruppe. D.h. dass eben die besondere Prekarität der Situation des Menschen (die auch mit der langen Dauer der erforderlichen 'Brutpflege' zusammenhängt) von vorne herein durch eine noch stärkere Organisation in Gruppen kompensiert werden musste. Situationen der Gefahr oder der Beschaffung von Nahrung waren beim Menschen wohl von vornherein nur durch die Gruppe zu bewältigen und man könnte die für die Bedeutung, den semantischen Gehalt von lautlichen Äußerungen konstitutive Situation der gegenseitigen Aufmerksamkeit verbunden mit dem deiktischen Element des Deutens jedenfalls in Situationen der Gefahr oder der gemeinsamen Jagd sehen.<sup>463</sup>

Rekapitulieren wir von diesem Standort aus noch einmal kurz die Stufen der Entwicklung des Bewusstseins als Schnittstelle zwischen dem Organismus und seiner Umwelt. Es ist das Phänomen der Referenz, das in je verschiedener Form alle Stufen dieser Entwicklung charakterisiert. Und es ist die Dependenz des Organismus, seine prekäre Autarkie, die diesem Phänomen zugrunde liegt. Ausgehend von der punktuellen Referenz in Form des spezifizierten Reizes auf Ebene der Zelle über die organisierte ('flächige') Referenz in Form der Aufnahme von Stoffen und Energie aus der unmittelbaren Umgebung des Organismus, hatten wir es auf Ebene der unipolaren Referenz mit einer – durch Koordinatenbildung im Gehirn in unmittelbarem Zusammenhang mit Bewegung – räumlich, wahrnehmungsstrukturierten Beziehung auf die Umwelt (als Nahrungsquelle) zu tun. Alle diese Ebenen sind gekennzeichnet von einer direkten, unmittelbaren Beziehung des Organismus auf seine Umwelt, ohne zwischengeschaltete Faktoren, es verändern sich nur Nahrungsquellen, und damit in Verbindung die Ausbildung von Organen sowie die innere Organisation und Koordination des Organismus. Auf der Ebene der multipolaren Referenz zeigte sich ein erster (noch zeitlich beschränkter) Bruch dieser Unmittelbarkeit in Gestalt der Brutpflege. Die Eltern nehmen für die

---

diese Kooperation Prozesse geteilter Intentionalität beinhaltet.“ (Tomasello, M. (2011), S. 83)

<sup>462</sup> Es erscheint einigermaßen paradox, dass ausgerechnet dasjenige, was für die meisten Philosophen, die implizit oder explizit von der Vorstellung autonomer Subjekte in irgendeiner Form ausgehen, aus prinzipiellen Gründen das Paradigma der Nicht-Kommunizierbarkeit erfüllt, nämlich die inneren, privaten 'Zustände' (Bedürfnisse, Gefühle etc.), im Grunde genommen die Wurzel von Kommunikation und Sprache bildet, die Wurzel für die vermittelte Identifikation von Objekten. Der Grund dafür ist insofern einleuchtend, als es eben nicht der Kontext der Erkenntnis ist, in dem Sprache gelernt wird, sondern der Kontext der Bedürfnisse und der damit zusammenhängende Handlungskontext.

<sup>463</sup> In Bezug auf dergleichen 'empirische' Fragen sind wir natürlich auf archäologische Befunde und Hypothesen angewiesen, und man muss wohl davon ausgehen, dass ontogenetische Faktoren und damit zusammenhängende Umstände in größerem Rahmen von Anfang an in einer Weise zusammenwirken, die schwer aufzutrennen ist. Doch entscheidend sind ohnehin nicht solche Spekulationen, sondern die prinzipielle Einsicht, dass es der Faktor Angewiesenheit ist, der die Grundlage für das Entstehen von sprachlichen Formen der Kommunikation bildet.

Zeit der Brutpflege eine vermittelnde Rolle zwischen den Bedürfnissen der Nachkommen und deren Befriedigung ein: Nahrung wird zu Futter, die unmittelbare Beziehung der Jungen auf ihre Umwelt wird für gewisse Zeit substituiert durch die Beziehung auf ihre Eltern. Was die nächste Stufe dieser Entwicklung, nämlich die Beziehung des Menschen auf seine Umwelt angeht, so lässt sich diese Form der Bezugnahme als interpolare oder soziale Referenz charakterisieren. Hier prägt sich der erwähnte Bruch der Unmittelbarkeit noch stärker aus als in der vorigen Stufe: An die Stelle der unmittelbaren Beziehung auf die Umwelt (als Nahrungsquelle) tritt – in der ersten Phase – die Beziehung auf die Mutter oder eine andere Bezugsperson.<sup>464</sup> Und diese soziale Dependenz bildet zugleich die Grundlage für das Entstehen von Sprache, von gemeinsamer Bezugnahme. Dass bei all dem das Gehirn als Koordinationsstelle des Organismus eine zentrale Rolle einnimmt, ist selbstverständlich. Aber nicht als autonome Einheit, die in souveräner Weise Daten verarbeitet, sondern als Steuerungseinheit, die am Aufbau und Ausbau der Schnittstelle beteiligt ist. Das Gehirn spielt nach den Regeln des Organismus, nicht nach seinen eigenen. Das – unter wesentlicher Beteiligung des Gehirns aufgebaute – Referenzsystem wird (auf dieser Stufe) von den Bedürfnissen des Organismus bestimmt.

Mit Bezug auf das Denken als elaborierte Form der Bezugnahme auf die Umwelt lässt sich daher sagen: Das (mit Selbstzuschreibung zusammenhängende) Denken als solches beruht zweifelsohne auf dem in den Bedürfnissen des Organismus verankerten Bezug auf die Welt (im Sinne der Aufrechterhaltung seiner prekären Autarkie). Wie die physikalischen Gesetze auf allen Ebenen der Wirklichkeit wirksam bleiben, und wie die Bedürfnisse des Organismus nur eine zusätzliche Determinante darstellen, so bleiben wiederum die Bedürfnisse des Organismus auch auf der Ebene des Denkens bestimmend – was allein schon daran zu sehen ist, dass fast alle Gegenstände und Materialien durch ihren Gebrauch bestimmt sind – und der sozial grundgelegte sprachliche Bezug auf die Umgebung stellt nur eine Facette, eine vermittelte Form des ursprünglichen Bezugs des Organismus auf seine Umwelt dar. Gleichzeitig mit dieser Form der deiktischen Bezugnahme gewinnen die betreffenden Gegenstände der Umwelt aber eine gewisse Eigenheit und Eigenständigkeit 'jenseits' der unmittelbaren Beziehung (der bloßen Wahrnehmung), und damit verbunden auch die Referenz als solche, sie wird zu einem Medium.

Die Schnittstelle, die das Bewusstsein ist, erhält also eine soziale Dimension. An die Stelle der unmittelbaren Bezogenheit auf die Umwelt, der direkten Referenz auf Basis der Bedürfnisse des Organismus, tritt nun die Vermittlung durch einen anderen Organismus (die Mutter oder andere Bezugspersonen). Die Schnittstelle wird so durch Formen der gemeinsamen Bezugnahme, durch Kommunikation in welcher Form auch immer, also durch vermittelte Bezugnahme geprägt bzw. angereichert. 'Angereichert' deshalb, weil ja alle früheren Stufen der Referenz natürlich gänzlich unabhängig davon 'gleichzeitig' da sind, ja die Basis dafür bilden. Die Sprache ist nun das Medium der Bezugnahme auf die Umwelt. Doch diese ist mit der gemeinsamen Bezugnahme noch nicht ausreichend charakterisiert.

### 3.3.2 Sprachlicher Weltbezug: Die gemeinsame Besorgung

Ausgehend von dem bisher Gesagten könnte man sagen: Der sprachliche Bezug des Menschen auf seine Umwelt unterscheidet sich vom (ursprünglichen) Bezug des Organismus auf seine Umwelt nur durch die soziale Vermittlung, den Umweg über die gemeinsame Bezugnahme qua sprachlicher

<sup>464</sup> In Hinsicht auf die hormonelle Steuerung dieser Vorgänge zeigt sich im Grunde genommen das selbe Phänomen, das den Grund dafür bildete, dass wir die Bildung des Individuums, der individuellen Zelle, als Notlösung aus der Sicht der grundlegenden (präbiotischen) Prozesse bezeichnet haben. Der Kern dieser Prozesse ist strukturiertes Wachstum durch Zufuhr von Energie. Ihre Steigerung durch Speicherung von Energie und die darin begründete prekäre Autarkie des Individuums ist quasi nur ein Nebenprodukt, das aber seine eigene Dynamik entwickelt. So ähnlich verhält es sich nun auch hier: Das Nebenprodukt der Brutpflege, die gemeinsame Bezugnahme, wird selbst zu einem enorm dynamischen Faktor.

Konvention.

Wir haben in dem zuletzt Gesagten allerdings, indem wir uns auf den Aspekt der Semantik, der gemeinsamen Bezugnahme, konzentriert haben, einen wesentlichen Aspekt der Sprache teilweise ausgeblendet, bzw. in den Hintergrund gerückt. Die Lautäußerungen des Säuglings sind ja, wie wir gesehen haben, ursprünglich nicht primär auf Objekte gerichtet, auch nicht auf die Mutter, sondern auf passende Reaktionen, die seiner jeweiligen Bedürfnislage entsprechen. Es ist also die 'Interaktion' – in Form der Einforderung und Zuwendung von Aufmerksamkeit –, die das Fundament für die Ausbildung von semantischen Strukturen bildet. Die Lautäußerung hat eine implizite grammatikalische Struktur, nämlich die Botschaft: 'Ich bin hungrig', oder 'Mich friert', oder 'Ich will Zuwendung' etc., sie hat performativen Charakter in der Weise der impliziten Forderung. Was in der 'Sprache' auf dieser Ebene verhandelt wird sind die Bedürfnisse. Es wäre denkbar, dass in diesem performativen Grundzug und in dem Bezug auf Handlung, Aktivität, auch der Ursprung der grammatikalischen Regeln zu suchen ist.<sup>465</sup>

Die ontogenetisch auf Angewiesenheit beruhende Interaktion bildet die Grundlage für die Ermöglichung und die Ausbildung gemeinsamer deiktischer Bezugnahme, und damit auch für elaboriertere Formen der Bezugnahme – auf der Basis von Unterrichtung –, die wiederum das Fundament für elaboriertere Formen der Interaktion bilden, letztlich für Kooperation. Die Sprache ist also nicht bloß das Medium der Bezugnahme auf die Umwelt, sondern im selben Zug auch – und eigentlich primär – das Vehikel der Interaktion und Kooperation.

Dieser Punkt ist von großer Bedeutung. Es ist die schlichte Vorstellung der gemeinsamen Bezugnahme autonomer Subjekte auf unabhängige Objekte, das lange Zeit das Bild der Sprache geprägt hat (das folglich dominiert ist von Prädikatsätzen, von Substantiva und Adjektiva), und das damit gleichzeitig das Element der Interaktion und Kooperation als Basis und Zweck der Sprache in den Hintergrund gerückt hat. Dieses Bild der Sprache ist, abgesehen von den kontemplativen Wurzeln der philosophischen (wissenschaftlichen) Reflexion im allgemeinen, genährt von zwei Vorstellungen: Zum einen eben von der Vorstellung von Erkenntnis als Beziehung zwischen Subjekt und Objekt (mit der Theorie der Sinnesdaten etc.), und zum anderen von der Vorstellung von der Erkenntnisbeziehung als Paradigma der Weltbeziehung.<sup>466</sup> Und beide hängen zusammen mit der grundlegenden Vorstellung des autonomen (und im Sinne seiner Selbstgewissheit prinzipiell auch solipsistischen) Subjekts.<sup>467</sup>

Es genügt deshalb nicht, das Bild der Sprache zu korrigieren,<sup>468</sup> es ist noch ursprünglicher das Bild

<sup>465</sup> Die Vorstellung, dass grammatikalische Strukturen angeboren seien hängt natürlich ebenfalls mit einer substanzhaften Vorstellung von Bewusstsein zusammen. Was im Falle des Menschen angeboren ist, ist vielmehr die Angewiesenheit auf die sorgende Zuwendung anderer, die im Zuge der Entwicklung in gemeinsame Besorgung mündet.

<sup>466</sup> Exemplarisch dafür sind die Reflexionen von W. v. O. Quine in 'Wort und Gegenstand' (Quine, W. V. O. (2007)), die sich im Kern, ausgehend von dem Konzept von subjektiven 'Reizen' (Sinnesreizen) um die Fragen der Konstitution von intersubjektiver semantischer Bedeutung im Sinne von 'Reizbedeutung' drehen.

<sup>467</sup> Diesem solipsistischen Grundzug widerspricht Jean-Paul Sartre, wenn er phänomenologisch richtig konstatiert: „Das 'Vom-Anderen-gesehen-werden' ist die Wahrheit des 'den-Anderen-Sehens'.“ (Sartre, J.-P. (1962), S. 343). Schon die bloße Vermutung, dass sich noch jemand anderer im gleichen Raum aufhalten könnte, lässt uns unsere Unbefangenheit verlieren. Maurice Merleau-Ponty kritisiert seinerseits schon die Grundprämisse dieses Modells, nämlich die Annahme, die Unmittelbarkeit beruhe auf reinen ('physikalischen') Sinnesdaten: „Aber Empfindungen und Bilder, die angeblich Anfang und Ende aller Erkenntnis sind, treten in Wahrheit je schon in einem Sinnhorizont auf, die Bedeutsamkeit des Wahrgenommenen, anstatt aus Assoziationen zu resultieren, liegt in Wahrheit jeder Assoziation schon zugrunde ... Unser Wahrnehmungsfeld bildet sich aus 'Dingen', und aus 'Zwischenräumen zwischen Dingen'.“ (Merleau-Ponty, M. (1966), S. 35). Die Phänomenologie als solche bietet aber keine ausreichende Grundlage für die Überwindung einer grundlegenden ontologischen Position, die überall Wurzeln geschlagen hat.

<sup>468</sup> Wie es Wittgenstein getan hat, der schreibt: „Ein Bild hielt uns gefangen. Und heraus konnten wir nicht, denn es lag in unserer Sprache, und sie schien es uns nur unerbittlich zu wiederholen.“ (Wittgenstein, L. (1971), S. 80 (Bemerkung 115)). In seinen erkenntniskritischen Schlussfolgerungen geht er allerdings nicht so weit, die ontologischen Fundamente der Erkenntniskritik selbst in Frage zu stellen, sondern argumentiert von denselben

des Subjekts, das korrigiert werden muss, um auch zu einem adäquaten Verständnis von Sprache zu kommen. Dazu möchte ich an dieser Stelle die Struktur der Angewiesenheit auf die Mutter (die Gruppe, die Gesellschaft), die in der erwähnten Weise konstitutiv für die Entstehung von Sprache ist, noch unter dem Aspekt der – in seiner prekären Autarkie begründeten – ursprünglichen Selbstbezüglichkeit des Organismus betrachten. Wie wir gesehen haben nimmt diese Struktur der Beziehung auf sich selbst in der Brutpflege den Charakter der Sorge um und für die Jungen an. Diese Sorge endet aber bei den meisten Säugetieren, wenn die Jungen das Nest endgültig verlassen, 'flügge werden'. Beim Menschen endet sie aber nicht damit, die Sorge wird – auf der Basis des gemeinsamen, sprachlich vermittelten Bezugs auf die Umwelt – zur gemeinsamen 'Besorgung', der Befriedigung der Bedürfnisse, der Aufrechterhaltung der prekären Autarkie, in Form eines gemeinsamen Werkes (der gemeinsamen Jagd, der Produktion von Nahrung etc.), sie wird quasi 'institutionell'.<sup>469</sup> Die Sprache ist in ihrem Kern das Vehikel der gemeinsamen Besorgung, die das menschliche Leben ausmacht, und davon ausgehend (also erst in zweiter Linie) auch das Medium der Bezugnahme auf die Umwelt. Nicht die gemeinsame Bezugnahme auf Gegenstände ist das Fundament der Sprache, nicht der bloß wahrnehmende oder beschreibende Zugang, sondern die gemeinsame Besorgung bildet ihren Fokus.<sup>470</sup> Was auf Ebene der Sprache verhandelt wird sind die Bedürfnisse und die (kooperativen) Tätigkeiten zu ihrer Befriedigung, die in der sozialen Dimension der aktiven, tätigen Bezugnahme auf die Umwelt selbst Gegenstand der Referenz, also Thema, werden. Die in der Angewiesenheit des menschlichen Neugeborenen bzw. der entsprechenden Sorge angelegte 'Interaktion' wird zur Wurzel der Sprache, und diese wird in der Folge wiederum zum Vehikel der Kooperation als menschlicher Lebensform.

So wie die Beziehung zu den Artgenossen bei Tieren von der Sorge um und für den eigenen Nachwuchs geprägt ist, so sind auch beim Menschen in der gemeinsamen Besorgung die Konkurrenz um Ressourcen (auf Gruppenebene und auch individuell), die Kooperation und die Mitmenschlichkeit drei unterschiedlich ausgeprägte Faktoren, die das Verhältnis zu anderen der gleichen Art, d.h. zu anderen Menschen und/oder Gruppen bestimmen. D.h., welcher Faktor überwiegt hängt, ausgehend von der grundsätzlichen Verbundenheit, weitgehend ab von vorhandenen Ressourcen, aber auch davon, ob es sich um Verhältnisse von Mensch zu Mensch, von Mensch zu Gruppe, von Gruppe zu Mensch oder von Gruppe zu Gruppe handelt ...<sup>471</sup>

### 3.3.3 Selbstbewusstsein

Ein entscheidender Schritt in unseren Überlegungen fehlt aber noch, der Schritt von der deiktischen Bezugnahme auf Gegenstände auf der Basis geteilter Aufmerksamkeit zur voll ausgebildeten Intentionalität des Bewusstseins. Dieser Schritt ist die Entwicklung des Selbstbewusstseins.

Wir haben gesehen, wie die elementare Selbstbezüglichkeit des Organismus – seine in seiner grundlegenden Dependenz begründete 'besorgende' Aufrechterhaltung der eigenen Autarkie – in der Sorge um die Nachkommen sich (hormonell gesteuert) auf etwas außerhalb seiner selbst Liegendes ausdehnt, und versucht, von diesem Punkt der Entwicklung aus die Entstehung von proto-

---

Fundamenten aus, er bleibt gewissermaßen wiederum Gefangener dieser Vorstellungen.

<sup>469</sup> Der Begriff der 'Sorge' lässt natürlich unmittelbar an Martin Heideggers daseinsanalytische Charakterisierung der 'Sorge als Sein des Daseins', als „die formal existenziale Ganzheit des ontologischen Strukturanzuges des Daseins“ denken. (Heidegger, M. (1972), S. 192). Diese 'ontologisch-existenziale' Bestimmung ist im Grunde genommen eine phänomenologisch konkretisierte Bestimmung der Seinsweise des (autonomen) Subjekts, und kommt dabei in Hinsicht auf den Einschluss es Horizonts des Todes dem Konzept der prekären Autarkie des Organismus nahe. Die totale Abwesenheit des Todes in der traditionellen Vorstellung des autonomen Subjekts zeigt übrigens einen starken Anklang an die religiöse Seelen-Vorstellung.

<sup>470</sup> Darin könnte man auch den Zusammenhang zwischen der rein semantischen und der grammatikalischen Struktur von Sprache erblicken.

<sup>471</sup> Jede nicht bloß abstrakte, idealistische Moral muss diese Verhältnisse in ihre Rechnung aufnehmen.

deiktischen und deiktischen Formen der Bezugnahme auf die Umwelt in Verbindung mit Lautgebung zu verstehen.

So wie eine lebendes System in der funktionalen Einheit des Organismus mit seiner Umwelt besteht, so bildet auch das System aus Säugling, Lautgebung von Bedürfnissen und Bezugsperson eine funktionale Einheit (einen 'sozialen Uterus', wie Portmann schreibt), allerdings eine prinzipiell variable, offene Einheit, zu der von vornherein nicht nur der Vater, sondern ein potentiell größerer Umkreis von Personen gehört, die also selbst wiederum Teil einer Gruppe ist. Dieser Umkreis der im Laufe der Zeit identifizierten und sprachlich mit Namen belegten Bezugsgegenstände und -personen konstituiert sich vom Kleinkind aus, sein sozialer Uterus erweitert sich zu einem sozialen Umkreis (Umfeld). Dieser Umkreis ist aber zugleich solcher Art, dass 'in ihm' das Kind sich selbst findet, entdeckt, wodurch sich zugleich der Umkreis selbst in bedeutender Weise modifiziert. D.h. indem das Kind seinen Namen lernt, auf ihn zu reagieren lernt, tritt es nach und nach aus dem 'Zentrum' des Umkreises heraus – in der Weise, dass es nun selbst darin 'vorkommt', sich als Teil dieses Umkreises sehen und begreifen lernt. Indem es nicht nur passiver, sondern auch aktiver Teil dieses Umkreises ist, lernt es auch den Umgang mit Personalpronomina, die meistens in einem Zusammenhang mit Handeln und Wollen stehen, welche Themen ja zu einem großen Teil den Inhalt gruppeninterner Kommunikation bilden, der dem gemeinsamen besorgenden Umgang entspringt. So kommt das Kleinkind zu einer nicht nur gegenständlichen (in Form des Namens), sondern aktivitätsbezogenen, 'grammatikalischen' Form der Selbstidentifikation in seinem sozialen Umkreis. Es bezieht damit nun auch Aktivitäten auf sich und ordnet anderen Aktivitäten zu.<sup>472</sup>

Damit sind die wesentlichen Konstituenten des menschlichen Selbstbewusstseins gegeben: Die Selbstwahrnehmung als Teil einer Gruppe – im Kontext mit Anderen – und somit das Heraustreten aus der Selbstzentrierung, und, damit verbunden, die Zuordnung von Aktivitäten. Durch dieses Heraustreten aus der Selbstzentrierung wird die Umwelt des Organismus allererst zur Welt, zu 'der' Welt, von der sich der Organismus, das Individuum, selbst als Teil wahrnimmt, und unterscheidet.

Dieser Holismus der Selbstwahrnehmung 'als Teil', sowohl in Bezug auf die Gruppe, als auch im Horizont der Umwelt, ist die Wurzel der Idee der Selbständigkeit (der unabhängigen Bestimmtheit) der Gegenstände. Denn (wie Fichte erkannt hat) nur ein Wesen, das sich seiner selbst bewusst ist, kann etwas anderes von sich unterscheiden. Unabhängigkeit der Gegenstände und Holismus sind gleichursprünglich. Dieser, mit der Selbstwahrnehmung in einem Kontext zusammenhängende Übergang von der selbstzentrierten Umwelt zur Vorstellung einer Welt unabhängiger Gegenstände stellt einen entscheidenden Schritt in der (bereits früher angesprochenen)

Auseinanderdifferenzierung von Organismus und Umwelt dar, und bewirkt eine weitere, bedeutende Modifizierung der Schnittstelle.

Wir hatten bereits auf der Ebene des tierischen Bewusstseins, der unipolaren Referenz, die in Zusammenhang mit der Erschließung von neuen Energiequellen durch Bewegung – und der damit verbundenen notwendigen Koordination – zu sehen ist, von der 'plastischen' Räumlichkeit der Schnittstelle durch Koordinatenbildung gesprochen, und der damit einhergehenden Ausbildung körperlichen Wissens (ebenso wie der Funktion des Gehirns). Aber erst mit der Selbstwahrnehmung in einem Kontext vollzieht sich der Übergang zu einer gewissermaßen 'objektiven' Räumlichkeit, zur Vorstellung eines objektiven Raumes, 'in' dem sich der Organismus, das Individuum befindet, vom Raum als Medium. Und damit einher geht auch die Selbstwahrnehmung als Körper unter

---

<sup>472</sup> Vgl. dazu Mead, G. H. (1969), S. 266: „Das Individuum erfährt sich als solches nicht unmittelbar, sondern nur indirekt. Es erfährt sich vom Standpunkt anderer Individuen, die zur gleichen sozialen Gruppe gehören, oder vom generalisierten Standpunkt der sozialen Gruppe insgesamt her, zu der es gehört. Denn es geht nicht direkt und unmittelbar als Ich oder als Individuum in seine Erfahrung ein, nicht dadurch, dass es sich als Subjekt gegenübertritt, sondern nur, sofern es Objekt seiner selbst wird, wie ja auch andere Individuen seine Objekte sind oder von ihm als Objekte erfahren werden; und es wird nur dann Objekt seiner selbst, wenn es sich in die Haltung versetzen kann, die andere innerhalb einer sozialen Umwelt, eines sozialen Erfahrungs- und Verhaltenszusammenhangs, zu dem es ebenso wie die anderen Individuen gehört, ihm gegenüber einnehmen.“

anderen Körpern, die 'objektive' Selbstlokalisierung, Verortung, und damit auch die räumliche Zuordnung von Dingen im Allgemeinen. Der Ursprung der Koordinaten wird aus dem Individuum hinaus verlegt. Durch den Selbstbezug im Rahmen der gemeinsamen Besorgung wird andererseits Zeit selbst zu einem Element der Gestaltung von Aktivitäten, und damit indirekt auch der Erfahrung, was zur Vorstellung von der Zeit als objektivem Medium der Existenz aller Dinge führt.<sup>473</sup>

Die Schnittstelle des Organismus zu seiner Umwelt, das Bewusstsein, wird durch die Konstitution von Selbstbewusstsein also nicht nur um die Vorstellung eines objektiven Raumes, sondern auch einer objektiven Zeit angereichert, und damit auch um das Bewusstsein der eigenen Zeitlichkeit, der objektiven Zeitlichkeit der eigenen Existenz (– und damit auch des Todes). Wir können diese Stufe der Referenz als transpolare Referenz bezeichnen, deren Ursprung und Kern der (dem Horizont der gemeinsamen Besorgung immanente) Holismus ist, der auch den Organismus einschließt. Das Referenzsystem löst sich damit ein Stück weit vom reinen Bedürfnishorizont, und damit von seiner rein organischen Basis, – es kommt zu einer 'Objektivierung'. Die organische Basis bleibt zwar das Fundament und bleibt weiterhin bestimmend, aber sie wird nun selbst auch Gegenstand der Referenz und in das Referenzsystem einbezogen. Diese Einbeziehung entwickelt eine eigene Dynamik, die Dynamik des Denkens.

Wesentlich ist, dass der Kontext dieser Bezugnahme auf sich selbst keiner ist, der auf bloßer Wahrnehmung beruht, sondern auf dem tieferen Fundament der Angewiesenheit des Organismus auf seine Umwelt. Wahrnehmung als solche ist ihrer Natur nach an den individuellen Organismus gebunden, und daher unipolar, sie kann (ohne technische Hilfsmittel) niemals aus sich heraustreten. Der Kontext der Bezugnahme auf sich selbst besteht in der Interaktion und Kooperation im Sinne und im Zuge der gemeinsamen Besorgung, und damit auf der sozialen Dimension der Schnittstelle, von der als interpolare Referenz – in Form der Sprache – bereits die Rede war, – wir kommen darauf gleich zurück.

### 3.3.3.1 Das scheinbare Paradox des Selbstbewusstseins

Ich möchte hier noch kurz auf die klassische Debatte um die Möglichkeit von Selbstbewusstsein eingehen. Die klassischen Selbstbewusstseinstheorien gehen alle von der scheinbar paradoxalen Struktur des Selbstbewusstseins aus, d.h., sie versuchen Erklärungen dafür zu finden, wie sich etwas (das Bewusstsein) auf sich selbst beziehen könne. Und wenn man diese Möglichkeit irgendwie (als besondere Form von Referenz oder Repräsentation) zugesteht, wie es dann wissen könne, dass das, worauf es sich bezieht, es selbst ist. Basis dieser Problematik ist natürlich die Vorstellung vom Bewusstsein als einer bestimmten Entität, d.h., man weiß zwar nicht, was das Bewusstsein eigentlich ist, aber man geht davon aus, dass es sich um eine Art substanzhafter Entität handeln müsse, eine autonome Einheit, die, insofern sie auch über Selbstbewusstsein verfügt, zugleich notwendig eine Differenz in sich tragen muss. Die philosophischen Ansätze für eine mögliche Erklärung dieser Paradoxie sind zahlreich und immer wieder Gegenstand ausführlicher Debatten. Ich möchte hier nicht darauf eingehen und verweise dazu auf die Darstellung bei Manfred Frank, der die Ausgangsproblematik folgendermaßen charakterisiert: „Selbstbewusstsein kann nicht als 'gegenständliches Bewusstsein' gefasst werden, wie es dasjenige Bewusstsein ist, das wir von äußeren Gegenständen haben. ... Es muss sich vielmehr um ein 'ungegenständliches Bewusstsein' handeln ... 'Ungegenständlich' meint: mit sich selbst bekannt vor jeder vergegenständlichenden

<sup>473</sup> Man könnte übrigens der Meinung sein, dass sich die Zeit überhaupt erst auf der präbiotischen Ebene der zirkulären, aufeinander aufbauenden Prozesse aus der prinzipiellen Gleichzeitigkeit der Raumzeit löst, als eigene Dimension konstituiert. Denn erst mit Bezug auf zirkuläre Abläufe spielt Zeit eine eigene, messbare, Rolle. Zeitliche Koordinaten spielen sodann auf allen Ebenen des Lebens eine wesentliche Rolle, sie sind dem Leben gewissermaßen immanent, in vergleichbarer Weise, wie der Raum dem Körper und der Bewegung, und die Schwerkraft dem körperlichen Wissen immanent ist.

Selbstzuwendung. Und was vor jeder Selbstvergegenständlichung mit sich bekannt ist, ist *präreflexiv* mit sich bekannt, denn Reflexion ist nichts anderes als eine solche innere Selbstvergegenständlichung.<sup>474</sup> Die Frage, was mit präreflexivem Selbstbewusstsein gemeint ist, hängt aber unlösbar zusammen mit der Frage, was mit Bewusstsein gemeint ist. Ein Versuch, die Frage nach dem Bewusstsein auf phänomenologischer Basis zu beantworten, wie dies Jean-Paul Sartre versucht, auf den sich Manfred Frank zustimmend bezieht,<sup>475</sup> muss dabei scheitern, denn die Phänomenologie als solche bietet keine ausreichende Grundlage für die Begründung einer ontologischen Position, und schon gar nicht, wie schon gesagt, für die Überwindung einer ontologischen Position, wie es die Vorstellung von der Autonomie des Subjekts (in Zusammenhang mit der Substanzvorstellung) ist, die in praktisch allen Bereichen der Philosophie und der allgemeinen Weltsicht Wurzeln geschlagen hat, nicht nur in sprachlichen Bildern, sondern auch im Bild der Sprache selbst, – und eben auch in 'dem' Bewusstsein als Gegenstand phänomenologischer Analysen.

Selbstbewusstsein ist keineswegs die Reflexion auf das leere Ich oder die Selbstwahrnehmung des Bewusstseins, sondern das sich Wahrnehmen als Teil ( bzw. im Horizont) der Welt. Manfred Frank zitiert in seiner Problemskizze u.a. Friedrich Hölderlin mit den Worten: „Wie ist ... Selbstbewusstseyn möglich? Dadurch daß ich mich mir selbst entgegenetze, mich von mir selbst trenne, aber ungeachtet dieser Trennung mich im entgegengesetzten als dasselbe erkenne.“<sup>476</sup>

Die Selbstbezüglichkeit ist keine 'Eigenschaft', die erst auf der Ebene des Selbstbewusstseins auftritt, sondern der Grundzug des Lebens an sich. Das grundlegende Phänomen, nämlich die unleugbare Dependenz des Organismus, und zwar durch die Abkoppelung seiner Energieversorgung (bzw. derjenigen der präbiotischen Prozesse) von der unmittelbaren Abhängigkeit vom Licht, von der Energie der Sonne, (in Form der Akkumulation von Energie in Verbindung mit Abgrenzung), ist per se eine elementare Form von Selbstbezüglichkeit. Das Bewusstsein, als Schnittstelle des Organismus zu seiner Umwelt beruht auf dieser Selbstbezüglichkeit des Organismus bzw. ist ein Ausfluss von dessen prekärer Autarkie. Das scheinbare Paradox des Selbstbewusstseins ist alleine der gegenständlichen Auffassung des Bewusstseins und seiner Bezugnahme auf 'sich selbst' geschuldet.

Selbstbewusstsein beruht auf der grundlegenden Selbstbezüglichkeit des Organismus, dessen Sein in nichts anderem als der Aufrechterhaltung seiner Autarkie, seiner Existenz, besteht, in seiner inhärenten Beziehung auf seine Umwelt. Eben diese inhärente Beziehung führt von der Stufe der punktuellen Referenz über die Stufen der organisierten/verteilten und der unipolaren Referenz schließlich (durch erhöhte Abhängigkeit) zur multipolaren und zur interpolaren Referenz, die wiederum in Gestalt der gemeinsamen Besorgung zu einer vermittelten Selbstreferenz führt, die die Basis bildet für das Heraustreten aus der Selbstzentrierung, dafür dass der Organismus, das Individuum, sich selbst als Teil der Welt sehen lernt. Dieser scheinbar kleine Schritt markiert in Wahrheit einen großen Sprung, nämlich den Übergang von der Umwelt zur Welt, von der tierischen Existenz zum 'In-der-Welt-sein'. Erst damit ist die volle Stufe des menschlichen Bewusstseins erreicht, die voll ausgebildete Struktur der Intentionalität in Form der Bezugnahme eines seiner selbst bewussten Subjekts auf Objekte 'in' der (gemeinsamen) Welt. Die Form der abstrakten Selbstreflexion, 'des Bewusstseins' auf sich selbst ist nur eine weitere Stufe, die sich bereits

---

<sup>474</sup> Frank, M. (2015), S. 28f.

<sup>475</sup> „Sartre ... zufolge ist Bewusstsein vollkommen durchsichtig auf intentionale Gegenstände und hat keinerlei innere Eigenschaften. ... Seine eigene Existenz ist parasitär. Es lebt von der Existenz anderer Gegenstände, auf die es sich intentional bezieht. Von ihr ist seine Existenz 'gebort'. ... Es verdankt seine Durchsichtigkeit gerade seiner Ungegenständlichkeit. Und dieser Ungegenständlichkeit entspricht ein Bewusstsein *sui generis*, eben das präreflexive Selbstbewusstsein.“ (Ebenda, S. 170f.)

<sup>476</sup> Frank, M. (2015), S. 140 (die Rechtschreibung folgt diesem Zitat). Wir erinnern uns, dass dieses sich selbst in etwas Anderem erkennen (hormonell gesteuert und zeitlich begrenzt) als Phänomen in bestimmter Form zum ersten Mal auf der Ebene der Brutpflege auftritt, und zur multipolaren Referenz führt, die in weiterer Folge zur interpolaren und transpolaren Referenz, und zur Selbstwahrnehmung führt.

(irrtumsanfälliger) Bilder 'der Welt' bedient.

Sprache und Selbstbewusstsein (Selbstwahrnehmung) konstituieren gemeinsam den Weltbezug des Menschen, das menschliche Bewusstsein, und zwar vor dem Hintergrund bzw. auf der Grundlage der Bedürfnisse seines Organismus. An der Dependenz, dem Umstand, dass für den Organismus im allgemeinen die Umwelt Teil seiner (erweiterten) Infrastruktur ist, verändert sich nichts, aber diese wird durch die gemeinsame (sprachlich vermittelte) Bezugnahme und die gemeinsame Besorgung (als Quelle des Selbstbewusstseins) zum Horizont der Welt, der auch das Individuum umschließt, d.h., das menschliche Individuum wird sich in seinem sprachlich vermittelten Weltbezug selbst als Teil seiner Welt gewahr (wodurch das Bild des Bewusstseins als 'Beobachter', losgelöst vom Körper entsteht). Das bedeutet, dass die elementaren Strukturen die gleichen bleiben, auch wenn sich die sprachliche Vermittlungsebene dazwischen schiebt. Auch hier zeigt sich also wieder, dass nicht nur jede Stufe der Entwicklung die Grundlage für die nächste Stufe bildet, sondern darin aufgehoben ist, d.h. darin auch selbst in vollem Umfang wirksam bleibt. Drew Leder beschreibt diesen Umstand folgendermaßen: „We have seen that the perceptual and expressive surface always rests upon a hidden base. My inner organs are for the most part neither the agents nor objects of sensibility. They constitute their own circuitry of vibrant, pulsing life, which precedes the perceptual in fetal life, outruns it in sleep, sustains it from beneath at all moments. Rather than 'Visibility', one might call this the dimension of 'Viscerality'. Like the Visible, the Visceral cannot be properly said to belong to the subject; it is a power that traverses me, granting me life in ways I have never fully willed nor comprehended.“<sup>477</sup>

Die genannten Entwicklungen in Zusammenhang mit Sprache, Selbstbewusstsein und Denken sind allerdings nicht als Stufen der Entwicklung aufzufassen, sondern als in gewissem Sinne gleichzeitige, gegenseitig sich bedingende Entwicklungen.<sup>478</sup>

### 3.3.4 Denken

Wie wir bisher festgestellt haben beinhaltet die durch die lange Angewiesenheit des menschlichen Neugeborenen bedingte Veränderung des Referenzsystems im Wesentlichen drei entscheidende Faktoren: Die interpolare, soziale Dimension durch die gemeinsame Bezugnahme und die Ausbildung der Sprache als Medium der Bezugnahme und als Vehikel der Interaktion und Kooperation in der gemeinsamen Besorgung. In ihr wird nicht nur die aktive, tätige Bezugnahme auf die Umwelt verhandelt, sondern auch die zugrundeliegenden Bedürfnisse. Der zweite Faktor bestand in der – durch die gemeinsame Besorgung vermittelte – Selbstwahrnehmung als aktiver Teil seines eigenen Umfeldes, die Selbstwahrnehmung im Kontext der Gruppe, und dadurch – in Verbindung mit der gemeinsamen Bezugnahme im Medium der Sprache – auch im Kontext der Umwelt, die sich dadurch von der Selbstzentrierung löst, und zu einer Welt unabhängiger, eigenständiger Gegenstände wird. Raum und Zeit werden von bloßen Dimensionen zu Medien, die das Individuum selbst mit umfassen. Der dritte Faktor ist das Selbstbewusstsein als solches, das nicht nur in der sozialen Dimension vorkommt (in Gestalt der Verhandlung der Bedürfnisse der Individuen im Medium der Sprache), sondern selbst auch zu einem dynamischen Faktor in der Entwicklung und dem weiteren Ausbau des transpolaren Referenzsystems wird, in Form des Denkens. Die genannten Faktoren hängen wiederum zusammen in ihrer je unterschiedlichen Beziehung zur gemeinsamen Besorgung als Grundbestimmung der menschlichen Existenz, der

---

<sup>477</sup> Leder, D. (1990), S. 64f.

<sup>478</sup> Natürlich ist die vorsprachliche, proto-deiktische (Bedürfnis- und Gefühlslagen lautlich Ausdruck gebende), Ebene einerseits als bloße Vorstufe der Sprache aufzufassen, aber man kann andererseits der Meinung sein, dass selbst diese Vorstufe eine eigenständig fortdauernde Existenz findet in Gestalt des Gesangs, bzw. allgemein der Musik, die sich ihrerseits in der weiteren Entwicklung (durch den auf Sprache und Selbstbewusstsein aufbauenden Weltbezug des Menschen) zu einer eigenständigen Form des Ausdrucks dieses Weltbezugs erweitert.

menschlichen Form der Aufrechterhaltung der prekären Autarkie des Organismus.

Es sind diese drei Faktoren, die dazu führen, dass erstmals in der Entwicklung des Lebens die Umwelt nicht mehr im Bedürfnishorizont aufgeht. Das unipolar instinktgesteuerte (und sich in körperlichem Wissen manifestierende bzw. darauf aufbauende) Verhalten zur Umwelt wird zur Begegnung und Konfrontation mit der Umwelt. In diese Begegnung und Konfrontation mit der – durch die Selbstwahrnehmung zur unabhängigen Welt gewordenen – Umwelt fließt ein Element der Deutung ein, Annahmen und Vorstellungen, ein grundlegender, dynamischer Holismus. Das körperliche Wissen nimmt im Rahmen der gemeinsamen Besorgung und auf der Grundlage der gemeinsamen Bezugnahme propositionalen Charakter an, wird gleichsam zu einer Art (Meta-)Physik des Alltags.<sup>479</sup> Diese ist, wie gesagt, geprägt von Annahmen und Vorstellungen, die in ihrer Gesamtheit so etwas wie die (gedanklich geformte) Ebene der Begegnung mit der Umwelt bilden. Diese sich so herausbildende Ebene, das Wissen über die Umwelt/Welt, entwickelt sich graduell in Verbindung mit den oben genannten Faktoren. Dabei formt sich in diesem Konzert von Faktoren auch so etwas wie eine ontologische Grundlage, eben eine Metaphysik des Alltags. Die Substanzhaftigkeit der (belebten und unbelebten) Gegenstände der Umwelt als tragende Idee der Metaphysik ist in ihrem Ursprung wohl nichts anderes als ihre Eigenständigkeit, die sich dem Heraustreten aus dem reinen Bedürfnishorizont verdankt. Dieser bleibt zwar selbstverständlich bestimmend, aber eben nicht mehr unipolar, sondern im transpolaren Horizont der gemeinsamen Besorgung. Dieser Horizont ist es, der in Heideggers Konzept der 'Zuhandenheit' als in der 'Sorge' gründende ursprüngliche Ebene der Begegnung mit den Dingen zum Ausdruck kommt. Ich habe aber schon in meiner unveröffentlichten Dissertation darauf hingewiesen, dass dieser Ebene der Begegnung noch eine ursprünglichere Ebene zugrunde liegt, nämlich die Ebene der Wirklichkeit, die die Art und Weise bezeichnet, in der uns die Umwelt als unabhängige, unverfügbare gegenübertritt (z.B. im Wetter ...).<sup>480</sup> Auf dieser Ebene ist es, dass dann auch Weltbilder, meist in Gestalt von Religionen ins Spiel kommen. Dabei spielt aber auch ein anderer Faktor eine wesentliche Rolle, doch dazu später.

Man kann sich diese Metaphysik des Alltags wohl vorstellen als bunten Zoo von substanzhaften Wesenheiten, in deren Vorstellung wohl sehr stark animistische Züge einfließen. Quine hat einmal von der „Herausbildung einer vag buntscheckigen und arg liederlichen Ontologie“ gesprochen,<sup>481</sup> ein Ausdruck, der wohl auch hier gut passen würde. Entscheidend für die weitere Entwicklung ist, dass Denken, in seinem Bezug auf Gegenstände, gewöhnlich auf einer impliziten Ontologie (der Annahme der Eigenständigkeit, Autonomie der Gegenstände), und auf Identifikation beruht, die letztlich (aufgrund des ihr immanenten Holismus) eine eigene Dynamik mit sich führt, und in dieser Hinsicht immer den Charakter von Deutung aufweist. Denn Denken beruht eben auf nichts anderem als der Selbstwahrnehmung, durch die die Umwelt allererst aus dem reinen Bedürfnishorizont heraustritt,<sup>482</sup> und der – damit in Verbindung stehenden – gemeinsamen Bezugnahme, die zur Basis

<sup>479</sup> Annahmen bilden den Ausgangspunkt des Denkens und dessen Kern. Geht man von einfachen, bildhaften Annahmen aus, so ist diesen entweder implizit, oder – wenn sie in einen argumentativen Zusammenhang treten, explizit –, ein starker Holismus immanent. Eine Form des Denkens, die uns auch heute nicht fremd ist.

<sup>480</sup> Lindpointner, R. (1981). Das Changieren zwischen den Begriffen Welt und Umwelt zeigt in gewisser Weise an, dass die Umwelt mit dem erwachenden Selbstbewusstsein zwar einerseits zur unabhängigen Welt wird, andererseits aber eben weiterhin der Bedürfnishorizont der bestimmende Aspekt der Begegnung mit dieser Welt ist.

<sup>481</sup> Quine, W. V. O. (1991), S. 20. Quine spricht davon allerdings in einem ganz anderen, sprachphilosophischen, Zusammenhang. Das Zitat lautet im Zusammenhang: „Körper sind für uns zwar die paradigmatischen Gegenstände, doch die Analogiebildung hält Schritt und hört keineswegs bei den Stoffen auf. Durch die grammatische Analogie zwischen allgemeinen und singulären Termini werden wir ermuntert, den allgemeinen Terminus so aufzufassen, als benenne er einen einzigen Gegenstand, und daher neigen wir zur Setzung eines Reichs von Gegenständen, die durch die allgemeinen Termini benannt werden sollen: ein Reich von Eigenschaften oder Mengen. Die Nominalisierung von Verben sowie Nebensätzen führt dann zur Herausbildung einer vag buntscheckigen und arg liederlichen Ontologie.“

<sup>482</sup> Gewissermaßen der letzte Schritt der Auseinanderdifferenzierung von Umwelt und Organismus, von der wir bereits gesprochen haben. Mit dieser Selbstwahrnehmung (im Rahmen ...) wird die Umwelt schlagartig zu einem

für die gemeinsame Besorgung wird, durch die das Referenzsystem propositionalen Charakter annimmt.

Es ist wohl ursprünglich die Dialektik zwischen animistisch oder religiös geformten Weltbildern (Bildern der Wirklichkeit), und dem praktischen ('handwerklichen') Umgang mit der Umwelt (die Ebene der 'Zuhandenheit'), die zu Versuchen geführt hat, Ordnung in die 'liederliche' Ontologie zu bringen, als Ausgangspunkt einer rationalen meta-physischen Weltbetrachtung. Nach den 'Grund'-legenden ontologischen Ansätzen der Vorsokratiker (von Thales über Parmenides und Heraklit bis zu Demokrit), und den eher praxisbezogenen Lehren der Sophisten sowie den pythagoräischen Gedanken über mathematische Entitäten und Erkenntnisse, schwenkte die Auseinandersetzung darüber mit Sokrates und Platon auf die Frage des ontologischen Status der begrifflichen Wesenheiten ein, die sich im Grunde genommen als Auseinandersetzung zwischen Realismus und Nominalismus (mit dem Universalienstreit im Mittelalter) bis in die Neuzeit fortsetzte, wobei der Nominalismus in Verbindung mit Descartes' res-cogitans-Lehre zum neuzeitlichen Fokus auf die Erkenntnistheorie führte. Die zentrale Stellung Descartes' in der westlichen Philosophiegeschichte beruht im Grunde genommen darauf, dass er einen radikalen ontologischen Schnitt vornahm, der mit einem Federstrich die ganzen bunten Wesenheiten der klassischen Metaphysik beseitigte und sie auf zwei fundamentale Wesenheiten reduzierte, nämlich res cogitans und res extensa,<sup>483</sup> die Zwei-Substanzen-Lehre, die bis heute das Bild der Erkenntnis weitgehend bestimmt. Er legte damit zugleich das philosophische Fundament für die Naturwissenschaften, als Wissenschaft von den Dingen als rein ausgedehnten. Die Ausdehnung bildete also das Basiskonzept für die Untersuchung der Relationen der Dinge untereinander, ihre immanenten Beziehungen. Die Geschichte der Naturwissenschaften kann verstanden werden als Geschichte der Entwicklung von transzendentalen Konzepten zur Systematisierung der Erscheinungen auf Basis der Annahme eines Systems 'hinter den Dingen'. Ich verweise dazu auf die frühere Darstellung. Man muss diesbezüglich von einer eigenen Form von Referenz, im Sinne von transzendentaler Referenz auf hypothetischer Basis sprechen. Der Versuch, physikalische Erkenntnis über den Leisten der metaphysischen Erkenntnis zu schlagen, führt in die Irre. Ihre Behauptungen sind nicht hinweisender, sondern prognostischer Art. Die transzendente Referenz, die Verlagerung des Referenzsystems in die Dinge (in ein imaginär unabhängiges Medium), stellt also eine weitere, über die transpolare Stufe hinausgehende, Stufe der Referenz dar, die sich durch ihren hypothetisch-theoretischen Ansatz, der mit der Annahme eines Systems 'hinter den Dingen' zusammenhängt, grundsätzlich von jeder Art gegenständlicher Referenz unterscheidet, und durchaus auch spielerische Züge hat.

#### 3.3.4.1 Das Konzept der Kausalität

Eine zentrale Rolle für das Denken spielt auch der Gedanke, das Konzept der Kausalität, in dem ebenfalls alle die anfangs genannten Faktoren zusammenspielen. Um diesen Zusammenhang zu analysieren ist es notwendig, zunächst noch einmal kurz auf den Zusammenhang mit der Intelligenz einzugehen. Wir haben bereits früher davon gesprochen, dass die Entdeckung und zweckgerichtete Anwendung von einzelnen kausalen Zusammenhängen die Grundlage dafür ist, auch manchen höheren Tieren intelligentes Verhalten zuzuschreiben, doch dieser Sprachgebrauch ist in doppeltem Sinne ungenau. Die erste dieser Ungenauigkeiten liegt, wie bereits dort kurz angesprochen, in der Verwendung des Begriffs Intelligenz.

Intelligenz ist nach der genannten Vorstellung offenbar, – neben anderen Prinzipien, wie dem

---

holistischen Puzzle. Es ist davon auszugehen, dass die Identifikation in ihrer 'natürlichen Dialektik' mit dem variablen holistischen Gesamtschema auch unmittelbaren Einfluss auf das Gehirn hat. Auf dessen Funktion, insbesondere die Gedächtnisfunktion (die nun weit über die bloße Erfahrung und Bewertung hinausgeht), und damit verbunden auch die (holismusinfizierten bzw. -induzierten) 'Schaltpläne', die selbstlernenden Algorithmen.

<sup>483</sup> Dieser Schnitt war seinerseits durch den Nominalismus vorbereitet, insbesondere durch Ockhams 'Rasiermesser'.

Herstellen von Zusammenhängen in Form von Analogien, dem Erkennen von räumlichen Mustern, Strukturen, Ähnlichkeiten etc., – alles natürlich unter Voraussetzung des Gedächtnisses, das seinerseits nicht ohne Wertigkeiten für den Organismus verstanden werden kann – wesentlich verflochten mit der Entdeckung konditionaler Zusammenhänge. Darin liegt ein wichtiger Punkt. Auch das, was man als Künstliche Intelligenz bezeichnet, nämlich die Intelligenz von Computern oder Robotern, beruht ja auf der – auf logischen Kalkülen in Form von Schaltungen aufbauenden – Formulierung von kybernetisch strukturierten konditionalen Schleifen in formalisierten Algorithmen (Programmen) mit Bezug auf die Erreichung bestimmter Ziele.<sup>484</sup> Es wäre aber verfehlt, Computern oder Robotern deshalb die Fähigkeit zu Denken zuzuschreiben. Die Befehlsstruktur des Programms bildet vielmehr nur zielgeleitetes, regelbasiertes, 'vernünftiges', intelligentes Handeln ab, die Ziele selbst sind nicht Teil des Programms, wohl aber die Regeln.<sup>485</sup> Diese Algorithmen sind das, was die Intelligenz ausmacht – aber eben nur mit Bezug auf die Ziele. Intelligenz zu definieren ist nicht möglich ohne Bezug auf Bedürfnisse und Zwecke oder Ziele. Leben und Intelligenz bzw. intelligentes Verhalten sind auf allen Ebenen der Evolution praktisch deckungsgleich (bis zu der Ebene, wo das Denken einsetzt). Auf Ebene der unipolaren Referenz, bei den Tieren, drückt sich die Intelligenz phylogenetisch im Körperbau aus, und ontogenetisch im körperlichen Wissen. Auch dieses beruht implizit auf dem Prinzip der Konditionalität, kybernetisch strukturiertem Verhaltenslernen. Ein solches Lernen ist aber nur möglich auf der Basis inhärenter Ziele (der Aufrechterhaltung der prekären Autarkie). Die Gleichsetzung von intelligentem Verhalten mit der Entdeckung kausaler Zusammenhänge bedeutet daher eine Verkürzung der Perspektive, denn Leben ist per se intelligent. Anders gesagt: Leben (Aufrechterhaltung der prekären Autarkie) ist der grundlegende Maßstab der Intelligenz. Intelligenz lässt sich ohne Bezugnahme darauf weder denken noch definieren.

Um den Übergang zwischen bloß intelligentem und denkendem Verhalten nachvollziehen zu können, müssen wir aber auch noch eine zweite Unklarheit beseitigen, diese betrifft die Gleichsetzung bzw. Verwechslung von Konditionalität und Kausalität. Konditionalität (lernendes Verhalten in Form kybernetischer Schleifen) ist bereits ausgeprägt auf tierischer Ebene, also der Ebene der unipolaren Referenz wirksam. Wenn man von der Entdeckung kausaler Zusammenhänge bei höheren Tieren (Primaten und Vögeln) spricht, dann handelt es sich dabei in der Regel um die Entdeckung konditionaler Zusammenhänge durch eine Form von Selbstzuschreibung, man könnte sagen, um die Entdeckung des Prinzips der Konditionalität in Verbindung mit Selbstzuschreibung. Dieser Zusammenhang bleibt aber, ohne das Heraustreten aus der Selbstzentrierung des Individuums durch die Selbst-Wahrnehmung als Teil der eigenen Umwelt (im Rahmen der gemeinsamen Besorgung), in der Regel ephemere und daher notwendig beschränkt auf die Entdeckung isolierter, nichtsdestoweniger instrumentalisierbarer, Zusammenhänge. Erst dieses Heraustreten, dieser Schritt von der selbstzentrierten Umwelt hin zur Vorstellung der (auch das Individuum selbst mit enthaltenden, und dadurch imaginär 'unabhängigen', 'objektiven') Welt, einer Welt unabhängiger, autonomer Gegenstände, ermöglicht seine Entfaltung zum Konzept der Kausalität, der Entdeckung oder Konstruktion von Zusammenhängen (scheinbar) ohne eigenes Zutun, ohne Beteiligung des Individuums. Nur auf dieser Basis ist die Substitution konditionaler

---

<sup>484</sup> Das Hauptproblem dabei stellt ja das im Gedächtnis und im körperlichen Wissen des Organismus gespeicherte umfangreiche 'Hintergrundwissen' dar, das es erst erlaubt, Situationen 'richtig' (in Bezug auf ihre Bedeutsamkeit für den individuellen Organismus und dessen Ziele) einzuschätzen. Dieses ist schwer formalisierbar.

<sup>485</sup> Der Computer ist ein gutes Beispiel für ein isoliertes autonomes System auf rein immanenter Ebene. Alles was sich dabei abspielt sind Übergänge von bestimmten Konstellationen zu anderen bestimmten Konstellationen, die für sich genommen ebenso viel Bedeutung haben wie das Bestehen von Konstellationen auf atomarer oder molekularer oder sonstiger Ebene für sich genommen. Die Algorithmen, die in Form von Schaltungen auf der Basis logischer Kalküle diese Übergänge gestalten, sind für diese Vorgänge selbst vollkommen bedeutungslos. Ihre Bedeutung erhalten sie ausschließlich aus ihrem Bezug auf die darin formalisierten Zielsetzungen. Die Intelligenz des Computers oder Roboters ist insofern nicht seine eigene.

Zusammenhänge durch das Konzept der Kausalität möglich.<sup>486</sup> Man kann vermuten, dass der Ursprung dieses Konzepts in dem, der gemeinsamen Besorgung entspringenden, Konzept der Verantwortung für Veränderungen liegt – (im Sinne der Frage, „Wer hat das getan?“) –, eine Art Umlegung des Konzepts der Verantwortung für Veränderungen auf die Vorstellung einer Welt eigenständiger, autonomer Gegenstände, und man kann vermuten, dass demgemäß, in den Anfängen des Denkens, animistische Vorstellungen über das Wesen der Gegenstände und Ereignisse darin einfließen, und so gemeinsam ein 'Bild der Welt' formen. Das Konzept der Kausalität ist also niemals unabhängig von dem Bild, der Vorstellung von den Gegenständen. Es bedeutet aber in jedem Fall, als Basis für den denkenden Zugang zu bzw. Umgang mit den Dingen, eine enorme Erweiterung der intelligenten Potenz.

Im Konzept der Kausalität (in welcher Form auch immer) liegt also ein Zusammenwirken aller drei anfangs genannten Faktoren vor, und es bildet gemeinsam mit den Vorstellungen über das Wesen der Gegenstände im weitesten Sinn, ein Bild der Welt, das wiederum (ob als reflektierte oder als unreflektierte Annahme) den Ankerpunkt des Denkens bildet. Denken geht immer von mehr oder minder fest gefügten Bildern und Annahmen aus, und die Grundlage für dieses Weltverhältnis bilden die erwähnten Faktoren, die gemeinsam die transpolare Referenz begründen.<sup>487</sup>

Kehren wir nach diesen prinzipiellen Gedankengängen noch einmal zurück zu einer Betrachtung aus einem individuellen Blickwinkel. Die Funktionen der Bewegungs- und Wahrnehmungsorgane, die der Steuerung der konkreten Außenbeziehung des Organismus dienen (so wie sie sich im Laufe der Evolution herausbilden und ausdifferenzieren), werden durch ein weiteres Organ, das Gehirn als Zentraleinheit gesteuert, dessen Algorithmen sich in der Interaktion mit der Außenwelt konstituieren und weiterentwickeln, was nicht ohne Abspeicherung von 'Erfahrungen', mithin ohne Gedächtnis, möglich ist. Diese Außenbeziehung wird beim Menschen durch die soziale Dimension seiner Beziehung zur Umwelt, die die Form der gemeinsamen Besorgung hat, und das damit verbundene Medium der Sprache ebenso wie das Heraustreten aus der Selbstzentrierung, die Exzentrizität, auf neue Beine gestellt. Zentral dafür ist nun das Medium der Sprache und die imaginäre Unabhängigkeit der Gegenstände.

Die Möglichkeit des Kindes, Aktivitäten im Rahmen der gemeinsamen Besorgung auf sich selbst zu beziehen, bedingt die Möglichkeit, auch die Wirkung dieser Aktivitäten bewusst sich selbst oder anderen zuzuordnen. Das ist etwas, das in Form der Frage nach der Verantwortlichkeit ('Hast du das getan?' oder 'Wer hat das getan?') auch in sozialen Zusammenhängen häufiges Thema ist. D.h. es schreibt sich nicht nur selbst Aktivitäten zu, sondern es werden ihm auch Aktivitäten zugeschrieben, es lernt sich als Ursache von Veränderungen zu verstehen. Da diesen Aktivitäten in der Regel aber Bedürfnisse, d.h. nicht nur Ursachen, sondern Zwecke zugrunde liegen, sie damit einer Begründung fähig sind, ergibt sich im sozialen Zusammenhang, im Rahmen der gemeinsamen Besorgung und im Sinne des Verstehenwollens, auch die Frage nach den Gründen ('Warum hast du das getan?') bzw. der Rechtfertigung ('Ich wollte ...'). Es bildet sich also so etwas wie die Grundlage für das heraus, was in philosophischem Zusammenhang als 'praktische Vernunft' bezeichnet wird, und das in enger Verbindung mit dem Thema Moral steht.

Dieser gesamte Komplex ist die Grundlage dafür, dass das Kind sich als Handelnde/r verstehen kann. Dabei spielt aber noch ein weiterer Faktor eine entscheidende Rolle, nämlich das Konzept der Kausalität. Dieses reicht über die bloße Feststellung einzelner kausaler Zusammenhänge in Form von Ursache und Wirkung auf der Basis von mehr oder minder ephemerer Selbstzuschreibung (wie wir sie auch z.B. bei Menschenaffen und manchen Vögeln schon in beschränktem Umfang finden)

---

<sup>486</sup> David Hume lässt an dieser Stelle grüßen.

<sup>487</sup> Man könnte auch sagen, die dem körperlichen Wissen der unipolaren Ebene immanenten Algorithmen und Koordinaten werden nun auf Basis der interpolaren Referenz, und im Rahmen der gemeinsamen Besorgung, auf das Konzept unabhängiger Gegenstände umgelegt, gewissermaßen extrapoliert, sie werden zu mitteilbarem, vermittelbarem Wissen. All diese Koordinaten, Algorithmen und Konzepte machen gemeinsam das aus, was wir als Denken bezeichnen, und das sich zu einem Gesamtbild zusammenfügt.

weit hinaus, im Sinne der Formung zu einem heuristischen Prinzip, das es erlaubt, Zusammenhänge herzustellen auch ohne unmittelbare Selbstbeteiligung (... siehe die kindliche Ausrede: 'Es ist von selbst hinuntergefallen ...!'). Das ist wiederum die Basis für einen spielerisch ausprobierenden oder technisch experimentierenden Zugang zu den Dingen der Umgebung (im Sinne von 'Schauen wir einmal, was passiert, wenn ...'), und damit gleichzeitig zu einer fortlaufenden Selbstbestätigung des kausalen Denkens. Durch diesen – auf der Basis der Annahme des Kausalprinzips als heuristisches Prinzip beruhenden – experimentierenden Zugang tritt der aktive (den Rahmen festlegende und die Beziehungen herstellende) Anteil des Subjekts an der resultierenden Erkenntnis gleichsam in den Hintergrund. Wie im Bild der Sprache dominiert auch hier der scheinbar direkte Bezug auf die Gegenstände, die 'Gegebenheit'.

Denken als Charakteristikum des individuellen menschlichen Bewusstseins ist nichts anderes, als der auf Sprache und Selbstbewusstsein gegründete, handlungsbezogene und sozial vermittelte, aktive Bezug des Individuums auf die Welt. Dessen Konstituenten sind die, auf der Basis der Dependenz des Organismus als ursprünglicher Referenzbeziehung (aufeinander) aufbauenden, verschiedenen evolutionären Stufen dieser Referenzbeziehung und der damit einhergehende Aufbau und Ausbau der Schnittstelle des Organismus zu seiner Umwelt. Auf menschlicher Ebene kommen dazu die interpolare Referenz, d.h. die Referenz im Medium der Sprache, als Grundlage der gemeinsamen Besorgung als Form des menschlichen 'In-der-Welt-Seins', und – damit wiederum in Verbindung – die transpolare Referenz, die auf der Selbstwahrnehmung im Kontext der gemeinsamen Besorgung beruht, und eben zur Interpretation der Referenzbeziehung als solcher im Sinne der Bezugnahme auf unabhängige, autonome Gegenstände führt (der 'Horizont der Welt'). Denken 'ist' das im Medium der Sprache auf Gegenstände Bezug nehmende und aktiv handelnde (selbstzuschreibende) Bewusstsein, d.h., es ist in seinem Ursprung keine gesonderte oder spezialisierte Tätigkeit (eines autonomen Gehirns), sondern die Weise des aktiven Weltbezugs des menschlichen Individuums, entweder in solitärer (und selbstbewusster) Interaktion mit seiner Umgebung oder im Rahmen der gemeinsamen Besorgung. Allerdings ergibt diese vom Individuum ausgehende Sicht, wie wir schon bei der Sprache gesehen haben, nur ein unvollkommenes Bild. Das heißt, die vorgenommene Rekonstruktion des Bewusstseins von der Grundlinie der Immanenz aus kann bei der Rekonstruktion der 'natürlichen Erkenntniseinstellung' und der Grundlagen des Denkens nicht Halt machen, weil die Erkenntnis ja, wenn das Bewusstsein die Schnittstelle zwischen dem Organismus und der Umwelt darstellt, nur eine Facette und Form des Weltbezugs darstellt. Die Theorie des Bewusstseins muss daher diesen Weltbezug im umfassenden Sinn zumindest in Grundzügen transparent machen, um sich zu bewähren.

#### 3.3.4.2 Denken, ein sozial, kulturell geprägter sprachlicher Weltbezug

Was in dem skizzierten Bild des Denkens im Ausgang vom Individuum fehlt, bzw. darin nur angedeutet ist, ist der Zusammenhang mit der grundlegenden sozialen Ebene. So wie schon die Bedeutung sprachlicher Zeichen nicht ohne Konventionen erklärbar ist und die Sprache insgesamt als Medium der Bezugnahme auf die Welt sozial konstituiert ist, so sind schon die Bedürfnisse des menschlichen Organismus, somit nach unserer Definition das, was das Bewusstsein konstituiert, beim Menschen in Form der Angewiesenheit auf die Mutter, die Gruppe, die Gesellschaft, bei aller prinzipiellen Unmittelbarkeit sozial geprägt und ausgeformt. Bereits auf der Ebene der 'Brutpflege', der Sorge um die Nachkommen, stoßen wir dabei, angefangen vom 'Nest' (der Wohnung oder dem Haus), über die Kleidung, dem Schutz vor Kälte, bis hin zur Nahrung etc. vielfach auf gefertigte Dinge. D.h. der Mensch passt seine Umwelt seinen Bedürfnissen an, er gestaltet sie entsprechend seinen Bedürfnissen, die wiederum dadurch selbst mittelbar gestaltet werden – die gemeinsame Besorgung wird zur Grundlage von Kultur. Wobei 'Kultur' auch als Überbegriff für alle Formen wirtschaftlicher Tätigkeit aufzufassen ist, aber sich eben nicht nur auf die Produkte bezieht, sondern

auf die sich, und ihre Grundlagen, ständig selbst modifizierende Tätigkeit.

Aber nicht nur werden die unmittelbaren Bedürfnisse des Menschen selbst 'kulturell' modifiziert, und erhalten mittelbar eine soziale, kulturelle Prägung, sondern die Gruppe, die Gesellschaft, schafft auch selbst durch ihre Organisation künstliche (soziale, kulturelle, materielle, kulinarische etc.) Bedürfnisse, die nichts mehr mit dem unmittelbaren, organischen Bedürfnissen zu tun haben oder mehr oder minder weit von ihnen entfernt sind. Die ursprüngliche intentionale Struktur des Organismus, die das Bedürfnis ist, wird in diesem Kontext zum etwas 'Seinwollen', Tunwollen, Habenwollen, Genießenwollen etc.

Unsere Bedürfnisse werden also selbst wiederum durch unser Tun und Handeln, durch die gemeinsame Besorgung, modifiziert und transformiert, – die gesellschaftliche, kulturelle Dimension der Schnittstelle Bewusstsein. Diese hat nun die Form der aktiven, vermittelten, transparenten Referenz, die nun auch den Ausgangspunkt der Referenz mit einschließt, und im Rahmen der gemeinsamen Besorgung, durch die Modifikation von Bedürfnissen und die Schaffung neuer Bedürfnisse eine selbständige Dynamik entwickelt. Indem das Referenzsystem nun auch den Ausgangspunkt der Referenz mit einschließt formt es sich zu einem Weltbild, das wiederum von sich aus Bedürfnisse schaffen kann. Es sind weiterhin die individuellen Bedürfnisse, die für die Referenz, den Bezug auf die Welt grundlegend sind,<sup>488</sup> aber mit der gesellschaftlichen, kulturellen Differenzierung der Bedürfnisse sind es eben nicht mehr bloß die organischen Bedürfnisse, die der Selbstbezüglichkeit des Organismus im Sinne der Aufrechterhaltung seiner Autarkie unmittelbar entspringen, sondern es können z.B. auch Bedürfnisse sein, die religiösen Welt- und Selbstbildern entspringen, die sich einem Außenstehenden nicht mehr unmittelbar erschließen.

Damit einher geht eine gewisse Emanzipation von der prekären Autarkie. Die gemeinsame Besorgung – mit Sprache, Selbstbewusstsein und Denken als Grundlage – führt zur Herausbildung einer beschränkten Autonomie, und zwar sowohl in Bezug auf die grundlegende organische Ebene (durch Organisation der Nahrungsbeschaffung, durch Kultivierung und Vorratshaltung), als auch in Bezug auf die Ebene der sozialen Organisation – und macht sich dort eben auch bemerkbar in Gestalt der kulturellen Prägung.<sup>489</sup>

Diese kulturelle (im weitesten Sinn) Prägung trifft natürlich auf alle Bereiche der menschlichen Existenz zu, angefangen von der Sprache bis zum Denken selbst, seinen Vorstellungen von der Welt (man denke etwa an den Schulunterricht) und seine Weise der Selbsterhaltung. Ich möchte im Folgenden in Kürze auf einige wesentliche Bereiche und Aspekte dieser Entwicklung eingehen.

### 3.4 Individuum, Gesellschaft, Moral, Religion

Die dem menschlichen Weltbezug (dem menschlichen Bewusstsein, der Schnittstelle zwischen dem Individuum und seiner Welt) zugrundeliegenden Bedürfnisse sind also, wie wir festgestellt haben, selbst gesellschaftlich vermittelt. Dabei fließen die verschiedensten Aspekte ein: die Sprache als solche, die der gemeinsamen Besorgung entspringende Gestaltung seiner Umwelt (die Kultur), die wiederum mit der Produktion, den wirtschaftlichen Grundlagen, zusammenhängt, ebenso wie die Entwicklung der Wissenschaft und Technik etc. etc. Die Bedürfnisse können auf dieser Grundlage eine eigene Dynamik entwickeln und tragen so zur jeweiligen Entwicklung der Gesellschaft und ihrer Kultur und Zivilisation bei. Dabei können sie in verschiedenen Gesellschaften und Gesellschaftsstrukturen durchaus unterschiedlich gewichtet sein.

Eine wichtige Rolle kommt in dieser Hinsicht der Moral zu. Man kann sie in formaler Hinsicht

---

<sup>488</sup> Und zwar, wie auch Heidegger schon feststellt, nicht nur in Form von Wahrnehmung oder sprachlich vermittelt, sondern auch in Form von Stimmungen und Gefühlen.

<sup>489</sup> Die Beschränktheit der Autonomie in Bezug auf die soziale Ebene kann teilweise überwunden werden, aber auch die Ideale einer eremitischen Existenz sind meistens kulturell geformt. In Bezug auf die organische Ebene ist die Prekarität grundsätzlich unüberwindbar.

(vom Individuum aus) als Ebene der sprachlichen Verhandlung der Bedürfnisse im Rahmen der gemeinsamen Besorgung ansehen, ebenso wie als Ebene der Regelung der Kooperation selbst. Aus dem Blickwinkel der für das Zusammenleben in einer Gesellschaft notwendigen Ordnung und Orientierung spielt dabei der Aspekt der Bedürfnisregulierung eine zentrale Rolle. Diese Bedürfnisregulierung ist deshalb von so großer Bedeutung, weil die gesellschaftliche Ordnung und ihre Formen durch den, den Bedürfnissen inhärenten, Egoismus grundsätzlich immer gefährdet ist. Man könnte das als eine Neigung zur Entropie betrachten und die Funktion der Moral fundamental unter dem Gesichtspunkt der gesellschaftlichen Negentropie.

Sozialer Zusammenhalt in Gruppen ist allerdings kein Phänomen, das nur auf menschlicher Ebene auftritt, weshalb Moral nicht als isoliertes, rein aus der *Conditio humana* erklärbares Phänomen zu verstehen ist. Was das Zusammenleben von Individuen in Gruppen auf allen Ebenen der Entwicklung ermöglicht und strukturiert ist Respekt. Respekt allerdings nicht im Sinne der qualitativen Vorstellung, die dahintersteckt, wenn man sagt, man erweise jemandem Respekt, sondern in einem grundlegenden, formalen Sinn, der in Abstufungen das gesamte Spektrum an Ausdrucksformen von Ehrerbietung (oder sogar Anbetung) über Anerkennung bis hin zu Respektlosigkeit und Verachtung umfasst. Denn Respekt, und das ist der entscheidende Punkt, ist (normalerweise) nie vorbehaltlos, sondern Respekt muss man sich erwerben bzw. verschaffen. Wodurch man sich Respekt erwirbt, kann – zumindest auf menschlicher Ebene – stark differieren, ist abhängig von der Gruppe und auch den konkreten Umständen. Respekt ist also nicht einfach so etwas wie eine positive Haltung oder Kooperationsbereitschaft oder Anerkennung etc., er drückt auch kein schlichtes reziprokes Verhältnis aus, sondern er ist in seiner fundamentalen Bedeutung die Währung des Zusammenlebens, – und zwar ebenfalls in ihrem gesamten Spektrum, von Kooperation bis Konfrontation und Kampf. Respekt wird, wie gesagt, in der Regel nicht vorbehaltlos gewährt, sondern gleicht einem Kredit, der nicht nur verdient, sondern auch bedient werden muss. Natürlich gibt es auch so etwas wie vorbehaltlosen Respekt in intimen Verhältnissen oder die moralische oder politische Aufforderung zur vorbehaltlosen Gewährung von Respekt. Aber vorbehaltloser Respekt steht immer in Gefahr, sich der Lächerlichkeit preiszugeben, und führt deshalb nicht selten zu Verachtung. In umgekehrter Richtung führt er zu Adoration und Kadavergehorsam. Die Ausbildung von sozialen Hierarchien ist eine Art und Weise, wie sich diese Verhältnisse niederschlagen können, die Herausbildung von Autorität eine andere. Respekt ist dabei weitgehend unabhängig vom konfrontativen Schema Freund/Partner oder Feind/Gegner.

Respekt als Währung des Miteinander ist aber nicht nur unter dem hierarchiebildenden gruppen- oder gesellschaftsbezogenen Aspekt von Bedeutung, sondern auch unter dem subjektiven, psychologischen Aspekt der Wertschätzung, und spielt insofern eine große Rolle in Bezug auf das persönliche Wertesystem, das persönliche Verhalten, und damit auf die Personwerdung im Allgemeinen.

Der Vorbehaltlichkeit des Respekts entspricht die oben erwähnte Neigung zur Entropie in Bezug auf den Gruppen- oder gesellschaftlichen Zusammenhalt, und man kann, wie gesagt, die Moral – als gesellschaftliches Regelwerk – unter dem Aspekt ihrer Funktion betrachten, dieser Entropie entgegenzuwirken oder Einhaltung zu gebieten, also unter dem Gesichtspunkt der gesellschaftlichen Negentropie.<sup>490</sup>

Dieser Gesichtspunkt der Negentropie ist auch der Punkt an dem Moral und Religion zusammentreffen. Die nicht-animistischen Religionen setzen an bei der Gewissheit des Todes und allgemein der Vergänglichkeit (der Entropie, der auch der menschliche Organismus unterliegt) und setzen dieser Gewissheit eine Perspektive der Negentropie in Form des Weiterlebens der Seele nach dem Tode im Jenseits, also der Transzendenz, entgegen. Unter dem Gesichtspunkt der Allgegenwärtigkeit von Leid und Leiden, die dem menschlichen Leben immanent sind, stellt sich

---

<sup>490</sup> Insofern ein solches Regelwerk auf Akzeptanz trifft, definiert es übrigens selbst wiederum eine zusätzliche Möglichkeit für den Erwerb von Respekt.

diese Perspektive als 'Erlösung' von allem Leid dar, allerdings unter gleichzeitiger Übertragung der moralischen Perspektive von Strafe und Belohnung auf dieses Jenseits, in Form der Vorstellung des Jenseits als Hölle oder Paradies. Diese Beziehung auf Transzendenz erhebt die Moral gewissermaßen zur göttlichen Ordnung. Die Regeln der gesellschaftlichen Negentropie werden so transzendent begründet und die Menschen und die Gesellschaft in Bezug zu einer kosmischen oder göttlichen Ordnung gesetzt. Durch diese Vorstellungen werden Gesellschaften massiv, bis hinunter auf die Bedürfnisseebene, geprägt, was wiederum seinen Ausdruck in den betreffenden Kulturen (hier in besonderer Weise in der Kunst) findet.

Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass in den großen monotheistischen Religionen der Fokus auf das Individuum gerichtet ist, und damit die Erlösung die Gestalt einer endgültigen Überwindung der Entropie (der prekären Autarkie) in Form eines endgültigen Zustands der Stabilität im Jenseits annimmt, während die indischen Religionen von der Vorstellung eines ewigen Kreislaufes von Tod und Wiedergeburt (Entropie und Negentropie) ausgehen, wobei die Verbindung mit der Moral im (guten oder schlechten) Karma besteht, das man durch seine Handlungen erwirbt, und das über die Aussichten im wiedergeborenen Leben entscheidet. Es gibt hier also keine endgültige Erlösung. Eine solche gibt es im Buddhismus nur in der endgültigen Überwindung des Bedürfnisses und damit des ewigen Kreislaufs von Entropie und Negentropie, im Nirwana, das man sich wohl in der Art eines in sich selbst ruhenden Absoluten (das nichts außer sich hat - reines Für-sich-Sein=Nichts) vorstellen muss.

Jedenfalls ist jede Art von Religion nicht nur prägend für die Kultur und Kunst einer Gesellschaft, sondern ebenso für die Einstellung zur Wirtschaft etc. und spielt auch in der Politik eine Rolle.

### 3.4.1 Sexualität – Individuum und Gesellschaft

Der besondere Fokus auf die sexuellen Bedürfnisse in so gut wie allen Religionen, Kulturen und Moralvorstellungen liegt natürlich daran, dass diese sich als generische Grundlage der Gesellschaft (deren zweite Säule die Wirtschaft bildet) gewissermaßen im Kreuzungspunkt zwischen dem Interesse der Gesellschaft und dem Interesse des Individuums befinden. Denn es treffen hier das gesellschaftliche Interesse an der Reproduktion und der Aufzucht der Nachkommen und das Bedürfnis des individuellen Organismus, das von der Lustempfindung gesteuert ist, aufeinander. Allerdings nicht nur, denn hier kommt auch die Kleingruppe, die Familie wieder mit ins Bild.

Wichtig ist aber zunächst, dass von der Verbindung mit der Lust eine mögliche Gefahr der gesellschaftlichen Entropie ausgeht, d.h. der Zerstörung der geordneten Verhältnisse, die für die Aufzucht der Nachkommenschaft notwendig sind, und möglicherweise darüber hinaus als Störfaktoren die Ordnung der Gesellschaft beeinflussen können.<sup>491</sup> Deshalb ist es im Grunde nicht verwunderlich, dass die sexuellen Bedürfnissen im System der gesellschaftlichen Bedürfnisregulierung und der Regeln des Zusammenlebens, das die Moral darstellt, in praktisch allen Gesellschaften eine zentrale Stelle einnimmt.

Aber dieses Bild mit der einseitigen Fokussierung auf das Moment der Lust ist von Seite des Individuums unvollständig, denn auch von dieser Seite liegt dem sexuellen Bedürfnis der Drang zur Fortpflanzung zugrunde. Die enge Bindung an die Familie (Stichwort 'Mutterliebe') muss aufgegeben werden (Stichwort 'Pubertät'), und da diese aber gleichzeitig so etwas wie Geborgenheit und Wertschätzung beinhaltet und bietet, geht damit die Suche nach einer neuen Bindung einher (Stichwort 'Liebe'). Auch auf dieser Ebene greift die Moral an. Durch die konkrete Bindung (mit der automatisch auch eine bestimmte 'Rolle' einhergeht) konstituiert sich übrigens das Individuum erst zur konkreten Person in all ihren Schattierungen, mit Gefühlen, Wertvorstellungen und Verpflichtungen etc. Diese konkrete Beziehungsebene ist nicht nur teilweise moralisch, sondern

<sup>491</sup> Dem Faktor 'sexuelle Fortpflanzung' ist in gewisser Weise eine kalkulierte Entropie immanant im Sinne der Gendiversion.

darüber hinaus sehr stark kulturell, gesellschaftlich geprägt und die damit verbundenen Verhältnisse können daher von Kultur zu Kultur, von Gesellschaft zu Gesellschaft sehr verschieden sein.<sup>492</sup> Dennoch bleibt auch für diese Bindungen der Faktor Lust ein entropisches Element.

### 3.4.2 Politik – Staat und Individuum

Die Organisation des Zusammenlebens auf staatlicher Ebene in Form der Politik ist eine entwickelte Form der 'gemeinsamen Besorgung', die wir bereits als Grundform der menschlichen Weltbeziehung bezeichnet haben. Die Motive der Sorge und der Fürsorge, die verbindende Tätigkeit und gemeinschaftliche Organisation des Lebensunterhalts bilden den praktischen Kern des Zusammenlebens. Diese allgemeine Konstellation ist in Wahrheit natürlich eine je konkrete historische Situation, sowohl was die inneren, als auch die äußeren Verhältnisse betrifft. In diesem Sinn kann man die gemeinsame Besorgung als die generische Ebene der Politik betrachten, die Wirtschaft als die generische Grundlage und die historische Situation als das generische Prinzip. Unter diesem Gesichtspunkt kann die Bildung von Gemeinwesen im Sinne von Staaten gleichsam als (historisch logische) Konsequenz aus dem (ontologisch fundierten) Prinzip der gemeinsamen Besorgung angesehen werden, und die konkrete Gestaltung des Zusammenlebens in staatlicher Form in einer historischen Situation hat entsprechend urwüchsige Züge. Aus Sicht des Individuums stellt sich diese Urwüchsigkeit als Hineingeborenwerden in eine historische Situation, eine historisch gewachsene Konstellation, dar, die geprägt ist von einer gewissen (rechtlich genormten) Verfügungsgewalt des Staates gegenüber dem Individuum, der 'Macht der Verhältnisse'. Diese ist, ebenso wie die Situation als solche, prinzipiell kontingent und veränderlich, und kann daher auch immer in Frage gestellt werden.

Damit kommt allerdings ein weiterer Faktor ins Bild, der von grundlegender Bedeutung für das Verständnis von Politik ist, der Faktor Bewusstsein. Denn eine (historische) Situation ist grundsätzlich nicht unabhängig von ihrer Darstellung, ihrer Bewertung und Vermittlung, womit auch die wesentliche Rolle politischer Akteure und der Medien in die Darstellung aufgenommen werden muss.<sup>493</sup> Und damit in Verbindung taucht noch ein weiterer bestimmender Faktor auf, nämlich der Bezug zu Legitimation.

Der Bezug politischen Handelns oder staatlicher Normensetzung zu Legitimation ist grundsätzlich nur verständlich, wenn man von der Souveränität des Individuums ausgeht, und davon, dass staatliche Normensetzung eine Einschränkung dieser Souveränität (und insofern eine Zumutung an das Individuum) bedeutet.<sup>494</sup> Diese Einschränkung der Souveränität hat so lange willkürlichen Charakter, als sie nicht legitimiert ist, und damit den Charakter einer Verpflichtung annimmt, und zwar unabhängig davon, ob diese informeller (persönlicher, familiärer etc.) oder formeller (rechtlicher) Natur ist. Die argumentative Begründung, Legitimation gehört daher zum Kerngeschäft der Politik, aber sie dient nur dem Zweck der Herstellung von Akzeptanz. Die Akzeptanz bildet so etwas wie die ultima ratio der Politik. Die Art der Legitimation ist ihr gegenüber sekundär.

Von grundlegender Bedeutung für das Verständnis des Verhältnisses von Staat und Individuum als Grundlage der politischen Logik ist daher die konkrete Auffassung von der Souveränität des Individuums. Dabei ist es grundsätzlich von Bedeutung, dass diese kein menschliches Spezifikum ist, etwas das nur dem Menschen zu eigen wäre, sondern sie ist vielmehr ein grundlegendes

---

<sup>492</sup> Man denke nur an das Bild der romantischen Liebe im Gegensatz zu 'arrangierten Heiraten'.

<sup>493</sup> Der Faktor 'Bewertung' (der durch die Dependenz des Organismus ins Spiel kommt) ist natürlich konstitutiv für das Konzept 'Situation' im allgemeinen (im Unterschied zur reinen Konstellation). Neu ist in dieser Hinsicht auf menschlicher Ebene nur der Faktor 'Kommunikation' und mittelbar der 'Vermittlung'.

<sup>494</sup> Schon die Legitimation als solche bedeutet eine implizite Anerkennung dieser natürlichen Souveränität.

Merkmal alles Lebendigen, das 'naturrechtliche' Pendant der Autarkie des Organismus.<sup>495</sup> Aber so wie die Autarkie des Lebendigen eine prinzipiell prekäre ist, so ist seine Souveränität eine (durch die damit verbundene Dependenz) prinzipiell eingeschränkte.<sup>496</sup> Diese Einschränkung hat naturgesetzlichen Charakter, sie 'gilt' ohne jeglichen Bezug zu Akzeptanz.<sup>497</sup> Dieser Bezug kommt erst ins Spiel auf der Ebene der gemeinsamen Besorgung, in der impliziten Form moralischer Bindungen, und explizit auf der Ebene der gemeinschaftlichen Organisation des Lebensunterhalts, soweit diese mit Hierarchiebildung verbunden ist.<sup>498</sup> Diese beruht auf tierischer Ebene, ebenso wie ihre Akzeptanz, auf reinen Machtverhältnissen (wobei auch der Faktor Fortpflanzung mit im Spiel ist).

Auf der menschlichen Ebene wird die unmittelbare Dependenz (noch stärker) überlagert von der Interdependenz in der Form der gemeinsamen Besorgung. Daraus ergibt sich in logischer Weise der Zusammenhang von (naturgesetzlich eingeschränkter) Souveränität mit Verantwortung im Rahmen der gemeinsamen Besorgung. Die Verantwortung ist das logische Korrelat der eingeschränkten Souveränität in Hinsicht auf die gemeinsame Besorgung als generische Ebene der Subsistenz (der Aufrechterhaltung der Souveränität). Ihre moralische Qualität und ethische (politische) Dimension erhält sie im Rahmen des Diskurses, der die (in ihrem Kern urwüchsige) gemeinsame Besorgung begleitet.<sup>499</sup> Verantwortung ist im Grunde weder zu verstehen noch zu erklären ohne diesen Zusammenhang von eingeschränkter Souveränität mit den Algorithmen der gemeinsamen Besorgung (im Sinne der Schaffung und Verhandlung wechselseitiger Dependenz und Schuldverhältnisse), und ist daher in diesem Bezug auch nicht zu trennen von der Rolle der Selbstverantwortung im Rahmen dieser Algorithmen, die den Diskurs prägen, aber auch ihrerseits von diesem Diskurs geprägt werden.<sup>500</sup> Und zwar, weil die gemeinsame Besorgung einer urwüchsigen Situation entspringt, als 'Antwort' darauf diese aber zugleich beeinflusst und laufend verändert, und weil die Situation per se keine 'objektive', sondern eine qualifizierte ist, und daher, wie gesagt, grundsätzlich nicht unabhängig ist von ihrer Darstellung, ihrer Bewertung und Vermittlung.

Da angesichts der Urwüchsigkeit der grundlegenden Situation nicht von 'demokratischen Verhältnissen' in einem angenommenen 'Naturzustand' (bzw. im betreffenden 'politischen' Diskurs) auszugehen ist, stellt sich die Frage, auf welche Weise überhaupt Kriterien der Legitimation von Hierarchien (und darauf aufbauenden Strukturen und Normensetzungen) ins Spiel kommen, denn es ist ja davon auszugehen, dass auch auf menschlicher Ebene der Faktor Macht (in Verbindung mit

---

<sup>495</sup> Und insofern völlig unabhängig von dem Aspekt der Freiheit, der auf menschlicher Ebene ins Spiel kommt (darauf werden wir im nächsten Kapitel eingehen).

<sup>496</sup> Die massivste Einschränkung in dieser Hinsicht ist natürlich die Nahrungspyramide als solche. Belegt man diese Einschränkung im buddhistischen Sinn mit moralischen Kategorien, so entstehen daraus Schuldverhältnisse. Die Souveränität des Menschen an der Spitze der Nahrungspyramide ist ihrerseits 'erkauft' durch die soziale Abhängigkeit. Dadurch entsteht in Summe ein doppeltes Schuldverhältnis, das in den monotheistischen Religionen im Sinne der Legitimation menschlicher Hybris stratifizierend wiederum auf ein einfaches reduziert wird.

<sup>497</sup> Auch wenn im Rahmen des christlichen Weltbildes das Motiv der Theodizee eine Rolle spielt, als eine Art Legitimationszwang Gottes (des Allmächtigen) für das mit der Prekarität verbundene Leid.

<sup>498</sup> Im Fall der sogenannten Schwarmtiere, wie z.B. Ameisen oder Bienen, die als einzelne nicht lebensfähig sind, ist die Souveränität des Individuums in einem Maße eingeschränkt, dass eigentlich nur der Schwarm souverän ist.

<sup>499</sup> Die bekannten Probleme mit der logischen Begründung von moralischer Verantwortung hängen damit zusammen, dass die Souveränität als Autonomie gedacht wird. Das führt dazu, dass die Legitimation moralischer Ansprüche letztlich auf Metaphysik und Transzendenz Bezug nehmen muss.

<sup>500</sup> Auf die Struktur dieses Diskurses und den Zusammenhang der Algorithmen der gemeinsamen Besorgung mit der Logik der moralischen und politischen Kommunikation werden wir im folgenden Kapitel (unter Bezugnahme auf Jürgen Habermas' Theorie des kommunikativen Handelns) noch eingehen. Habermas' Konzept der Lebenswelt und seine damit verknüpfte Auffassung von der Rolle der Kommunikation scheint ja sehr nahe unserem Konzept der gemeinsamen Besorgung, wenn er schreibt: „Die zum Netz kommunikativer Alltagspraxis verwobenen Interaktionen bilden das Medium, durch das sich Kultur, Gesellschaft und Person reproduzieren.“ (Habermas, J. (1995), S. 209)

Gewalt) von grundlegender Bedeutung in Hinsicht auf deren Akzeptanz und Durchsetzung ist.<sup>501</sup>

Eine wesentliche Rolle spielen dabei die Faktoren, die wir an früherer Stelle als konstitutiv für die menschliche Form der Weltbeziehung erkannt haben. Das sind neben dem Faktor der sprachlichen Kommunikation, vor allem das Selbstbewusstsein (das, wie wir im nächsten Kapitel sehen werden, in Verbindung mit dem Gedanken der Kausalität die Möglichkeit der Antizipation bedingt, und damit auch mittelbar Handlungsrationalität generiert), aber in besonderer Weise auch der mit der Konstitution von Selbstbewusstsein verbundene Holismus des Welt- und Selbstbildes, sofern dieser sich mit Deutungsmacht verbindet.<sup>502</sup>

Die schiere Macht, die, wie gesagt, natürlich auch auf menschlicher Ebene wesentlichen Einfluss auf die Hierarchiebildung im Rahmen der gemeinsamen Besorgung des Lebensunterhalts hat (wenn sie im Zuge von Arbeitsteilung auch neue Formen annehmen kann), gerät (zumindest auf längere Sicht) durch die mit dem Selbstbewusstsein mittelbar verbundene Handlungsrationalität unter Legitimationszwang (nicht unbedingt zur Herstellung, aber zur Sicherung der Akzeptanz). Die schiere Macht wird entweder legitimiert oder transponiert oder auch transformiert durch die Deutungsmacht religiöser Weltbilder.<sup>503</sup> Entscheidend ist, dass diese Weltbilder die Rolle der Legitimation einer bestimmten Ordnung übernehmen. Die natürliche Souveränität des Individuums wird zu einer im Rahmen der betreffenden Ordnung definierten, und diese Ordnung kann von dessen Position aus daher auch nicht sinnvoll in Frage gestellt werden. Und insofern diese Ordnung eine 'gottgewollte' (oder auch eschatologisch begründete) ist, ist sie über jede Kritik erhaben. Das Dogma immunisiert gegen jede Kritik, weil die Kritik selbst dagegen (gegen die vorgesehene, begründete Ordnung) verstößt. Akzeptanz wird so zu einer quasi moralischen Kategorie.

Es ist vor diesem Hintergrund, dass in der europäischen Aufklärung das Konzept der souveränen Menschenrechte als Naturrechte auftaucht. Und zwar argumentativ beziehend auf die fiktive Idee eines 'Naturzustands' als Ausgangspunkt für eine vernünftige Begründung des Verhältnisses von Staat und Individuum auf Basis des Vertragsgedankens (wie bei Hobbes, Locke und Rousseau). Die Akzeptanz des Staates, der 'Macht der Verhältnisse', wird aus der metaphysischen Zwangsjacke befreit, und damit der Souveränität des Individuums überantwortet (was unter vielen religiösen Krämpfen zu einem Treibsatz der gesellschaftlichen Entwicklung in Europa werden sollte).<sup>504</sup>

Das Entscheidende an der Idee der souveränen Menschenrechte ist, dass sie in den politischen Diskurs ein (anno dazumal) neues Element einbringt, nämlich die Souveränität des Individuums, und damit auch ein grundlegend neues Konzept von Rationalität in Bezug auf die Legitimation der politischen Verhältnisse. Es ist daher wichtig, dieses Konzept von Rationalität genau zu verstehen,

---

<sup>501</sup> Auch Habermas schreibt: „Organisationsmacht, die sich auf der Ebene politischer Gewalt konstituiert, wird zum Kristallisationspunkt einer neuen Institution, nämlich des Staates.“ (Habermas, J. (1995), S. 247)

<sup>502</sup> Eine rein funktionale Deutung (der Macht) des Mythos als Grundlage der archaischen Gesellschaften (wie bei Habermas mit Bezug auf Durkheim), die zum Schluss „auf eine sakrale Grundlage der Moral“ führt (Habermas, J. (1995), S. 79), greift (als Ausgangsbasis für die Deutung der gesellschaftlichen Entwicklung) meiner Meinung nach zu kurz (nicht zuletzt auch im Hinblick auf die nach wie vor vielerorts dominierende Macht religiöser Mythen). Mythos und Deutungsmacht müssen nicht konform gehen und neue Mythen können ältere Mythen ablösen. Die identitätsstiftende Rolle und davon abgeleitete Macht der Mythen beruht auf dem holistischen Gesamtbild, in das die Normen eingelassen sind (und das zugleich ihre rationale 'Achillessehne' bildet).

<sup>503</sup> Diese Rolle kann natürlich auch von Ideologien übernommen werden. Habermas spricht umgekehrt, gemäß dem funktionalen Verständnis des Mythos, davon, „daß die religiösen Weltbilder ideologische Funktionen übernehmen.“ (Habermas, J. (1995), S. 258). Aber auch hier gilt, dass Ideologie und Deutungsmacht zwei Paar Schuhe sind.

<sup>504</sup> Wobei natürlich nicht vergessen werden darf, dass sich das Konzept der Souveränität (ohne Bezug zum religiösen Mythos) historisch schon viel früher in verschiedenen Formen und Ausprägungen (z.B. in der Konstruktion der Polis in den griechischen Stadtstaaten oder im römischen Bürgertum) manifestiert (und in staatlichen Strukturen sedimentiert) hat, und seit dem Spätmittelalter auch in der Entwicklung eines selbstbewussten Bürgertums im Rahmen der religiös legitimierten Herrschaftsverhältnisse in Europa. Auch im Rahmen des Christentums hat die Idee der Souveränität des Individuums mit der Reformation und ihren Vorläufern schon vor der Aufklärung Wurzeln geschlagen, ohne die Legitimation des Staates in Bezug auf weltliche Normensetzung anzugreifen, und dabei zu langwierigen blutigen Auseinandersetzungen um die Deutungshoheit geführt.

und zwar in seinem logischen Zusammenhang mit dem Konzept der Souveränität.<sup>505</sup> Rationalität kann in diesem Zusammenhang ja Verschiedenes bedeuten. Rational (vernünftig) ist es vom Standpunkt des Individuums auch, sich gegebenenfalls in Anerkennung ungleicher Kräfteverhältnisse der Gewalt zu beugen, Macht anzuerkennen, und damit seine Souveränität formal abzutreten.<sup>506</sup> Und rational kann es auch sein, sich im eschatologischen Glauben an eine transzendente Macht den ('vorgegebenen') Regeln dieser Macht unterzuordnen. Macht wird dann zu Autorität, die Abtretung der Souveränität beruht auf 'Freiwilligkeit' bzw. auf 'Einsicht'.<sup>507</sup> Der politische Diskurs ist in diesen beiden Fällen keiner, der auf Anerkennung der Souveränität beruht, nichtsdestoweniger aber rational und verständlich. Die Idee der souveränen Menschenrechte als Naturrechte bringt demgegenüber einen neuen, latent subversiven Standpunkt in den politischen Diskurs ein, und verändert diesen, indem sie ihm einen neuen Maßstab von Rationalität, von vernünftiger Akzeptanz, unterlegt, eine diskursive Rückbindung der Gesamtlegitimation des Staates an souveräne Rechte des Individuums.<sup>508</sup>

Diesen Maßstab, und damit auch die Logik des realen politischen Diskurses,<sup>509</sup> richtig zu verstehen, setzt daher ein angemessenes Verständnis der Souveränität voraus. Diese ist, wie gesagt, von vornherein eingeschränkt durch die Dependenz, die auf menschlicher Ebene durch die Interdependenz der gemeinsamen Besorgung überlagert wird. Die Souveränität wird daher im Rahmen der gemeinsamen Besorgung vorbehaltlich an die Gemeinschaft abgetreten, aber diese Vorbehaltlichkeit ist im Sinne der souveränen Menschenrechte eine prinzipielle, sie ist der Spiegel ihrer Unveräußerlichkeit. Um das zu verstehen ist es wichtig, dass die Souveränität kein Besitzstand ist, sondern aufrechterhalten und verteidigt werden muss. Die Abtretung betrifft eben die Maßnahmen der Aufrechterhaltung und Verteidigung.<sup>510</sup>

Als souveräne Menschenrechte können daher nur Rechte wie Selbsterhaltung, Selbstbestimmung und Selbstverteidigung gelten, die ohne Adressaten auskommen.<sup>511</sup> Ihre transzendente Funktion in Bezug auf die (prozedural) vernünftige Legitimation des Staates beruht schließlich darauf, dass sie das prinzipielle Recht des Vorbehalts (ob in Form des Dissenses, des Protests oder der Resistenz) gegenüber Ansprüchen des Staates begründen, und dass sie die Akzeptanz dieser Ansprüche daher, gleichsam als Eckpunkte, an die generische Ebene der gemeinsamen Besorgung und den diesbezüglichen Diskurs zurückbinden. Und zwar ohne das Individuum selbst zur Norm staatlichen

---

<sup>505</sup> Dieser Zusammenhang berührt natürlich auch die Frage der Logik des moralischen bzw. politischen Diskurses, und seiner normativen Kraft. Dazu im nächsten Kapitel.

<sup>506</sup> Das kann auch Staaten betreffen (siehe das Thema 'Siegerjustiz', wobei es auch dabei eine große Bandbreite gibt zwischen einer grundsätzlichen Achtung der eingeschränkten Souveränität und der vollkommenen Unterwerfung).

<sup>507</sup> Autorität ist in diesem Sinne eine 'verliehene' Macht (vereinbar mit Souveränität). Die Schwelle zum 'ungesunden' Paternalismus liegt dabei in der Entmündigung. Der eschatologische Glaube kann natürlich nicht nur in der Gestalt einer Religion, sondern ebenso in der einer Ideologie auftreten (mit der Forderung der absoluten Unterordnung unter die Standpunkte und Regeln der 'Partei'). Einem Vorgang der Abtretung von Souveränität entspricht auch die Domestizierung von Tieren.

<sup>508</sup> Nicht der Diskurs als solcher bzw. die Anerkennung als Diskursteilnehmer, sondern die Anerkennung als souveräner Bürger (die z.B. religiöse Affiliationen oder die Selbstverpflichtung auf bestimmte 'unverhandelbare' Standpunkte keineswegs ausschließt) bildet die Grundlage der Rationalität des politischen Diskurses und die damit verbundene Legitimation der Vereinbarungen. In diesem Sinn handelt es sich dabei meist auch nicht um „Konsensbildung, die sich *letztlich* auf die Autorität des besseren Arguments stützt“ (Habermas, J. (1995), S. 218), sondern um Kompromissfindung zwischen rational nicht vollkommen kommensurablen Standpunkten.

<sup>509</sup> Im Gegensatz zum 'Ideal' des politischen Diskurses, der die Souveränität im Sinne von Autonomie interpretiert. Der Diskurs kann die realen (Macht-)Verhältnisse nicht einfach außer Kraft setzen (nur bedingt 'aufheben' im doppelten Sinn des Wortes).

<sup>510</sup> Die Abtretung wird gleichsam 'mediatisiert' durch die und in Form von Kultur, und insofern die Identität des Individuums (seine 'persönliche Identität') eine starke soziale und kulturelle Komponente aufweist, wird die Souveränität auf kultureller Ebene (über das Konzept der Persönlichkeit) wieder 'hergestellt'.

<sup>511</sup> Das schließt auch die Möglichkeit des souveränen Verzichts auf diese bzw. einzelne dieser Rechte ein. Sei es unter Umständen in Form eines Hungerstreiks, sei es in Form einer Entscheidung für eine bestimmte (z.B. klösterliche) Lebensform bzw. allgemein die Verfolgung gemeinsamer Ziele.

Handelns zu erheben. Denn dieser Diskurs impliziert natürlich auch die prinzipielle Akzeptanz des Rechts des Staates auf Normensetzung,<sup>512</sup> und diese Akzeptanz kann in Zusammenhang mit der (Beurteilung der) Situation durchaus auch viele übergeordnete Aspekte berücksichtigen. Diese Berücksichtigung ist dasjenige, was das Individuum zum Bürger macht.

Diese transzendente Stellung der souveränen Menschenrechte spiegelt sich auch darin wider, dass sie den Kern derjenigen Konzepte bilden, um die sich der konkrete politische Diskurs im allgemeinen dreht: Die Freiheit (Selbstbestimmung), die Sicherheit (Selbstverteidigung) und die Gerechtigkeit (Selbsterhaltung im Rahmen der gemeinsamen Besorgung). Im Sinne ihrer unterschiedlichen Gewichtung bilden sie auch den Fokus unterschiedlicher politischer Positionierungen, mit den beiden Extrempositionen des politischen Liberalismus und des Totalitarismus.<sup>513</sup>

Die angesprochene latente Subversivität, die sich in Gestalt der Vorbehaltlichkeit der Akzeptanz äußert, hat einen doppelten Grund. Einerseits den, dass die eventuelle Nicht-Akzeptanz des Staates nicht notwendig begründet werden muss, oder sich auch bloß an einzelnen Maßnahmen aufhängen kann. Eine umfassende Begründung ist angesichts der Komplexität und Undurchschaubarkeit der 'Subsysteme' (im Sinne von Habermas) auch nicht ohne philosophischen Aufwand lieferbar. Eine solche Ablehnung hat allerdings pro forma auch keine weiteren Konsequenzen, als die, dass der Staat als Zwangsvereinigung bzw. eine einzelne Maßnahme als staatliche Willkür betrachtet wird. Genauso wenig wie die mögliche Ablehnung muss natürlich auch die Zustimmung umfassend begründet sein.<sup>514</sup> Andererseits, und gleichzeitig in Zusammenhang damit, hat die Latenz den Grund, dass Souveränität auch immer einen Preis hat, denn Souveränität ist kein Besitzstand. Sie muss behauptet und verteidigt werden, gegebenenfalls auch unter Einsatz des eigenen Lebens. Sie korrespondiert also immer auch einer gewissen Risikobereitschaft, einer Bereitschaft, die Konsequenzen einer eventuellen Aufkündigung des (stillschweigenden) Konsenses zu tragen.<sup>515</sup>

---

<sup>512</sup> Dieses ist unabhängig von der Staatsform der Demokratie. Die Demokratie als solche kann keinen Anspruch auf Normensetzung begründen, sondern nur auf Normengestaltung. Normensetzende Kraft hat, wenn man von Gewalt und von metaphysischen Anleihen absieht, nur die gemeinsame Besorgung.

<sup>513</sup> Dabei ist wesentlich, auch die Unterschiede zwischen den genannten Souveränitätsrechten zu beachten. Die souveränen Rechte auf Selbsterhaltung und auf Selbstbestimmung, betrachtet als 'natürliche Rechte' alles Lebendigen im oben genannten Sinn, sind naturgemäß konfligierend mit Bezug auf ihre eigenen Grundlagen (die Nahrungspyramide im Gesamten und die Ressourcen im Konkreten). Die gemeinsame Besorgung auf menschlicher Ebene bzw. die staatliche Ordnung ändert nichts an diesen Rechten, sie sind in autochthoner Weise unveräußerlich, sie werden allerdings durch die gemeinsame Besorgung modifiziert und bilden sich möglicherweise zu eigenen 'Subsysteme' aus. Das bedeutet auch, dass dem Staat aus seiner Rolle in Bezug auf diese Rechte per se keine bestimmte Verpflichtung erwächst. Anders verhält es sich dagegen mit dem Recht auf Selbstverteidigung, das mit Konflikten zu tun hat. Soll der Staat im Sinne der gemeinsamen Besorgung die Rolle der Konfliktregelung übernehmen, dann muss das Individuum das souveräne Recht auf Selbstverteidigung vorbehaltlich an den Staat abtreten, wobei diese Vorbehaltlichkeit eben bedeutet, dass damit Schutzansprüche an den Staat entstehen. Dem Staat entsteht durch sein Gewaltmonopol also eine unmittelbare Verpflichtung.

<sup>514</sup> Die Vorstellung, dass nur ein rational begründeter Konsens (nicht ein bloßer Kompromiss) tragfähig ist, würde letzten Endes eine Expertokratie (oder eine Philosophenherrschaft) bedeuten. Die Gleichstellung von prozeduraler Gleichberechtigung in Bezug auf die politische Kompromissfindung (als 'profane' Form der Legitimation des Staates) mit Konsensfindung auf Basis eines rationalen Diskurses im wissenschaftlichen (nicht interessegeleiteten) Sinn, die bei Habermas als Folie seiner eschatologischen Geschichtsbetrachtung dient, scheint ebenso wenig einleuchtend, wie sein Vertrauen in die bindende Kraft der Generalisierung als Grundprinzip der 'post-konventionellen' Moral (als Vorbild oder Vorform des politischen Diskurses). In Wahrheit sind es, Vernunft hin oder her, meistens das Eigeninteresse und die familiäre Bindung oder Gruppenloyalitäten, die im Zweifelsfall den Ausschlag geben. Die Spieltheorie bietet dafür ausreichend Anschauungsmaterial.

<sup>515</sup> Umgekehrt kann sie auch zu einer 'Fake-Souveränität' werden, wenn der Staat die Verantwortung für die Selbsterhaltung der Individuen übernimmt. Man kann diese Form von Souveränität (als einen gleichsam vom Staat garantierten Besitzstand), in Analogie zu Habermas' „Pathologien der Lebenswelt“ (Habermas, J. (1995), S. 566) als eine pathologische Form von Angewiesenheit betrachten, die wiederum Pathologien in Bezug auf die Auffassung der Funktion des Staates nach sich zieht, die schleichend dessen Grundlage und rationale Legitimation (Stichwort:

Es gibt auch noch weitere Gründe für die bloße Latenz, nämlich dass der Staat in seiner geschichtlichen Kontinuität gegenüber dem einzelnen, vergänglichen Individuum immer schon gleichsam vorweg da ist, ihm gegenüber als etwas Urwüchsiges auftritt, und auch den Umstand, dass gewöhnlich verschiedene (und verschieden starke) Loyalitäten in Bezug auf Untergruppen der Gesellschaft (z.B. der Schutz der eigenen Familie) oftmals Vorrang vor der Behauptung der eigenen Souveränität gegenüber dem Staat haben.

Ich habe mich in meiner Darstellung des Konzepts der souveränen Menschenrechte eingangs auf die Philosophie der Aufklärung bezogen, in der Folge aber auf mein eigenes Konzept der Souveränität. Für die wichtigsten Naturrechtstheoretiker der Aufklärung, Hobbes, Locke und Rousseau, steht vor allem das souveräne Recht auf Selbsterhaltung im Zentrum, das aber in je unterschiedlicher Weise mit Annahmen über die Natur des Menschen und seine 'Leidenschaften' in Zusammenhang steht. Diese Annahmen fließen ein in das Szenario eines fiktiven Naturzustands, der zugleich eine Kontrastfolie zum absolutistischen Staat und zur bürgerlichen Gesellschaft darstellt, und in Verbindung mit dem Vertragsgedanken den Hintergrund für die Frage der Legitimation staatlicher Normensetzung bildet.<sup>516</sup> Die Schwäche dieses Konzepts besteht, abgesehen von den etwas beliebigen Annahmen über die menschliche Natur, darin, dass der Vertragsgedanke implizit mit Autonomie und Freiheit assoziiert ist. Aber die Dinge (Staat und Individuum) sind in Wahrheit nicht so einfach getrennt zu betrachten, weil die Souveränität des Individuums eben von vornherein eine eingeschränkte ist.<sup>517</sup> Die Idee der souveränen Menschenrechte in ihrem funktionalen Kern (nämlich der bürgerlichen Emanzipation von der paternalistischen, religiösen Legitimation des Staates) ist davon jedoch unberührt. Sie ist der einzig vernünftige Bezugspunkt einer (kritischen) Legitimation des Staates, die nicht (bloß selbst-affirmativ) auf schiere Macht und/oder auf metaphysische oder eschatologische (bekenntnishafte) Begründungen hinausläuft.

#### 3.4.2.1 Das Konzept der 'positiven' Menschenrechte

Das Konzept der 'positiven' Menschenrechte in ihrem heutigen Verständnis und ihrer Begründung erscheint oberflächlich als Umsetzung des Konzepts der 'souveränen' Menschenrechte in die Form positiven Rechts, repräsentiert aber bei genauerem Hinsehen in mancher Hinsicht das gerade Gegenteil des Menschenrechtskonzepts der Aufklärung.<sup>518</sup>

Ein grundlegender Unterschied besteht offensichtlich darin, dass die Begründung ihres Geltungsanspruchs nicht Bezug nimmt auf die unveräußerliche Souveränität des Individuums (diesseits staatlicher Anerkennung), sondern dass sie vielmehr auf ('wertebasierter') Konvention beruht, Bekenntnischarakter hat, und die Anerkennung und Umsetzung dieser Rechte daher den einzelnen Staaten anheimstellt. Auch ihre mögliche Verankerung in der Verfassung ändert daher prinzipiell nichts daran, dass sie eben zugestandene, und nicht souveräne Rechte sind. Ihre Begründung hat in dieser Form kulturelle (moralische, metaphysische, religiöse) Wurzeln und ist per se ohne Zusammenhang mit der Funktion und Legitimation des Staates. Auf internationaler Ebene dient dieses Konzept entsprechend als (mediales) Druckmittel zur Durchsetzung von

---

Entmündigung) unterhöheln. Das widerspricht nicht der Habermasschen Diagnose, stellt aber eine andere, bedenkenswerte Seite der Entwicklung dar.

<sup>516</sup> Für die ideengeschichtliche Darstellung der Naturrechtstheorie von der Antike bis zur Aufklärung verweise ich auf den Klassiker 'Naturrecht und Geschichte' von Leo Strauss (Strauss, L. (1956)).

<sup>517</sup> Und zwar nicht nur, was die wirtschaftliche Subsistenz, sondern auch was seine Identität (sein Selbstbild) betrifft. Auch auf dieser Ebene kommen wieder holistische Bilder ins Spiel, und möglicherweise auch in Konflikt.

<sup>518</sup> Siehe dazu auch die ausführliche und profunde Kritik bei John R. Searle in seinem Werk 'Wie wir die soziale Welt machen'. Er schreibt dort u.a.: „Nach meiner Überzeugung ist die Allgemeine Erklärung der Menschenrechte ein völlig verantwortungsloses Dokument, da die Autoren es unterlassen haben, über den logischen Zusammenhang zwischen allgemeinen Rechten und allgemeinen Pflichten nachzudenken, und da sie sozial wünschenswerte politische Maßnahmen mit grundlegenden und allgemeinen Menschenrechten verwechselt haben.“ (Searle, J. R. (2012), S. 310).

universalen moralischen Standards, in Form der Verteilung von Zensuren. In dieser Hinsicht sind sie völlig losgelöst von der historischen Situation, den historisch gewachsenen Mustern der gemeinsamen Besorgung und den damit verbundenen sozialen Bindungen und kulturellen Prägungen, ebenso wie von der generischen Grundlage der Selbsterhaltung unter wechselnden Bedingungen, den wirtschaftlichen Gegebenheiten mit ihrer ebenfalls historischen und kulturellen Prägung, aber auch den konkreten politischen Anforderungen einer bestimmten Konstellation und auch Zielsetzung, die nicht allein aus der Perspektive von Individuen zu beurteilen sind. Insofern trifft es der Vorwurf des moralischen Kolonialismus nicht ganz zu unrecht.<sup>519</sup>

Damit, nämlich mit der 'Perspektive des Individuums' hängt auch der zweite problematische Punkt zusammen. Das Konzept der 'positiven' Menschenrechte definiert das Verhältnis des Individuums zum Staat nicht durch die Abtretung von souveränen Rechten (die a priori ein 'das Ganze' im Blick habendes, 'staatsbürgerliches' Verhältnis zum Staat begründet), sondern umgekehrt durch individuelle Ansprüche an den Staat. Die 'positiven' Menschenrechte im Sinne persönlicher Rechte, die jedem Menschen qua Zugehörigkeit zur Spezies zustehen sollen, und deren (im Grunde genommen zufälliger) Adressat der jeweilige Staat bzw. die Allgemeinheit ist, stellen aus diesem Grund eben keine souveränen Rechte dar. Damit entzieht dieses Konzept der Legitimation des Staates aus der Position des kritischen Bürgers schleichend die Grundlage, indem es in paternalistischer, selbstermächtigender Weise die uneingeschränkte 'Verbindlichkeit' universeller moralischer Werte als Quelle der Normensetzung postuliert, und diese damit zugleich dem politischen Diskurs entzieht. Durch diese Selbstverpflichtung des Staates auf ein moralisch/religiös fundiertes Menschenbild wird das Individuum primär selbst, als Individuum, zum Zielobjekt und zur Norm der Beurteilung staatlichen Handelns. Die Souveränität wird praktisch vom (qua Einschränkung) Fundament der Legitimation des Staates zu einem vom Staat zu garantierenden Besitzstand undefiniert.<sup>520</sup> Der Staat wird per Eigendefinition (die auch das Selbstverständnis der Politik prägt) mehr und mehr zum reinen Dienstleister, und die Autorität des Staates tendiert parallel gegen Null. Wobei sich realpolitisch zunehmend eine schwierig zu schließende Lücke zwischen (gefühlten) Ansprüchen und korrespondierender Leistungsbereitschaft auftut, wodurch das Verhältnis zwischen (ihrem eigenen Selbstverständnis nach primär anspruchsberechtigten) Individuen und politischem Gemeinwesen massendemokratisch zunehmend schizophrene Züge annimmt. Dadurch, dass die Individuen, die sich selbst primär nicht als Bürger, sondern als Konsumenten verstehen, in diesem Rollenverständnis das Volk (in seiner individuen- und generationenübergreifenden Kontinuität) als Souverän mehr oder minder ausgebootet haben, steht die Politik ihrerseits wiederum in einem pathologischen Abhängigkeitsverhältnis zur Wirtschaft, deren Entwicklung seismische Auswirkungen auf die Stabilität der politischen Verhältnisse hat.<sup>521</sup> Die Akzeptanz der Politik bemisst sich nun an der Aufgabe, sowohl die Individuen als auch die

<sup>519</sup> Man denke etwa an den gänzlich anders strukturierten Konfuzianismus, der seit Jahrtausenden das Fundament der chinesischen Gesellschaft bildet, oder an den universalen Anspruch der buddhistischen Ethik, oder an Ethiken, die von einem Kreislauf des Lebens ausgehen. Demgegenüber erscheint die eigenartige Melange einer 'wertebasierten' konsumgesellschaftlichen Gesinnungsethik (die in der Weise der konkreten Auslegung der 'positiven' Menschenrechte durch Gerichte und Medien den Konsumismus indirekt zum Menschenrecht erklärt, und die Letztverantwortung dem Staat überträgt) als ein Konstrukt, das sich unter Stressbedingungen rasch als wenig tragfähige hedonistische Wohlstandsvariante einer politisch ohnehin zweifelhaften Gesinnungsethik herausstellen könnte. Zumal die Werte, auf die sie sich bezieht, nicht einer tatsächlich gelebten Kultur entsprechen (der immanente Widerspruch der propagierten Gesinnung zum Hedonismus). Dieser Widerspruch wird von seiner subjektiven Seite (persönliche und zugleich politische Verantwortung) zum Ansatzpunkt für politischen Aktionismus (Stichwort: NGOs). Für die Politik bleibt ein Glaubwürdigkeitsproblem, solange die tatsächliche (subjektive) Bereitschaft zur Steuerleistung in keinem adäquaten Verhältnis zu den moralischen Ansprüchen steht. Die NGOs gedeihen in diesem ethischen Niemandsland zwischen Verantwortung und Letztverantwortung.

<sup>520</sup> Diese Form der 'Souveränität' ist eine degenerative, pathologische Form von Dependenz, die nicht ohne Auswirkungen bleibt.

<sup>521</sup> Diese Entwicklung hängt natürlich auch damit zusammen, dass die kapitalistische Wirtschaftsform per se eine Eigendynamik aufweist, die sowohl das Wertekorsett der Gesellschaft als auch die Lebensentwürfe der Individuen (diesseits der Politik) durchdringend beeinflusst (Stichwort: Werbung).

Wirtschaft 'bei Laune zu halten' (nur zu oft nach dem Motto: Koste es, was es wolle!).<sup>522</sup>

Die eigentliche Problematik des Konzepts der 'positiven' Menschenrechte betrifft aber den politischen Diskurs. Sie besteht darin, dass der grundlegende Begründungszusammenhang mit der gemeinsamen Besorgung (zumindest partiell) gekappt wird, und damit auch der darauf Bezug nehmende vernünftige Diskurs, durch die schlichte Berufung auf den Beschluss der 'positiven' Menschenrechte. Die 'Verpflichtung' des Staates und die Legitimation der entsprechenden Normen des staatlichen Handelns wird so auf die metaphysische Ebene des Menschenbildes und unantastbarer Werten gehoben, und damit (wieder) zu einer Frage des 'moralischen' (quasi-religiösen) Bekenntnisses.<sup>523</sup> Akzeptanz wird von einer diskursbezogenen (erneut) zu einer quasi moralischen Kategorie. Der politische Diskurs wird dadurch metaphysisch vergiftet,<sup>524</sup> die politische Legitimation des Staates wird gleichzeitig grundlegend anfechtbar.<sup>525</sup>

Die dem Gedanken der 'positiven' Menschenrechte zugrunde liegende ('wohlmeinende') moralische Absolutsetzung des menschlichen Individuums kann in dieser Sicht als eine Art subtiler Vergeltung der (teilweise profaniserten) Religion an der Aufklärung angesehen werden.<sup>526</sup> Im Blick auf das Gesamte ist dieses Konzept vor allem der Spiegel einer aus unterschiedlichen Quellen gespeisten menschlichen Hybris, der praktisch und realwirtschaftlich eine ungeheure Rücksichtslosigkeit gegenüber allen nicht-humanen Lebensformen korrespondiert.

### 3.4.3 Freiheit und Vernunft

Neben der Freiheit im gesellschaftlichen und politischen Sinn, die letztlich nur im umfassenden Zusammenhang mit dem Thema der souveränen Menschenrechte zu erörtern ist, zu dem angesichts der prinzipiell eingeschränkten Souveränität und der damit verbundenen Urwüchsigkeit der gesellschaftlichen Verhältnisse auch der geschichtsphilosophische Aspekt des Prozesses der

---

<sup>522</sup> Pathologische Auswirkungen dieser Entwicklungen sind z.B. die Entstehung politischer Tabuthemen (deren Thematisierung einem politischen Selbstmord gleichkommt), und parallel dazu die Verachtung der Politik in der Öffentlichkeit, oder auch die zunehmende Entsolidarisierung etc.

<sup>523</sup> Das Problem sind dabei aber gar nicht die Werte als solche, das Problem liegt auf einer ganz anderen Ebene. Denn die politische Ummünzung grundsätzlich akzeptierter Werte (z.B. in Form einer vorhandenen Bereitschaft zur Hilfeleistung für Andere, Nicht-Staatsangehörige) in rechtliche Leistungsansprüche ist kein trivialer Schritt, sondern führt vielmehr zur Gefährdung der Akzeptanz der akzeptierten Werte. Und zwar zum einen, weil sie der politischen Logik der Begründung rechtlicher Ansprüche widerspricht. Zum anderen aber auch, weil die Akzeptanz von Werten (die 'Gesinnung') der Sphäre der persönlichen Identität angehört, und ihre Versetzung in die Sphäre staatlicher Normen insofern einen Entzug von Souveränität darstellt. Außer man verknüpft diese Sphäre wiederum mit einer Selbstdefinition auf politischer oder religiöser Ebene, und entsprechendem subjektivem Eigenmarketing (als 'Liberaler' oder als 'Christ' ...). Das bedeutet dann eben eine Infizierung der Politik per se mit moralischen, unverhandelbaren Ansprüchen, womit es im politischen Diskurs nicht mehr um Kompromissfindung, sondern um die wechselseitige moralische (Ab-)Qualifizierung geht.

<sup>524</sup> Diese moralische Bekenntnishaftigkeit bedeutet implizit eine Delegitimation des Widerspruchs. Der mediale Widerschein dieser impliziten Delegitimation ist der 'Populismus'-Vorwurf als Ausdruck moralischer und intellektueller Hybris, deren intellektuelle Substanz dürftig, und dessen moralische Substanz im Grunde wertlos, weil billig ist. Denn um zu den 'Guten' bzw. den 'Besseren' zu gehören genügt es, Forderungen an die Allgemeinheit zu stellen, ohne selbst substanzvoll etwas beitragen zu müssen. In dieser Hinsicht ist das Konzept der 'positiven' Menschenrechte im Grunde ein Konzept der Vergiftung des politischen Diskurses, und wirkt erodierend auf den Zusammenhalt der Gesellschaft und die Politik, denn diese verstößt damit gegen ihre eigene 'ultima ratio', die Herstellung von Akzeptanz. Die Sicherung der Akzeptanz wird umstandslos an die Gerichtsbarkeit transferiert. Man kann diesbezüglich wohl zu Recht von einem Super-GAU der Politik sprechen, im Sinne der Größten Anzunehmenden Unlauterkeit (was sich auch in entsprechender Heuchelei und Unglaubwürdigkeit niederschlägt, insbesondere dort, wo Wirtschaftsinteressen tangiert sind).

<sup>525</sup> Die früher angeführten Gründe für die bloße Latenz des Widerstandes gelten natürlich auch hier. Ein politisches Ventil bietet natürlich die Formierung von Protestparteien, deren Zuspruch sich deshalb oft nicht mit der 'rationalen Interessenlage' deckt.

<sup>526</sup> In dieser Hinsicht erweist sich die Übereinstimmung der 'Trademark' als politischer Etikettenschwindel.

Emanzipation gehört, ist Freiheit auch Thema auf einer ganz anderen Ebene, nämlich in Zusammenhang mit den für den gesellschaftlichen (moralischen und politischen) Diskurs grundlegenden Konzepten von Verpflichtung und Verantwortung. Denn es leuchtet ein, dass nur ein Wesen, dessen Tun nicht, wie z.B. das eines Roboters, kausal determiniert ist, für sein Tun verantwortlich sein, und daher auch dafür verantwortlich gemacht werden kann, dass, anders ausgedrückt, nur ein Wesen, das aus Gründen handelt, Verpflichtungen oder Verantwortung übernehmen kann. Freiheit im negativen Sinne von Nicht-Determiniertheit bildet so die notwendige Bedingung für die Möglichkeit der Zuschreibung von Verantwortlichkeit und damit eine logische Voraussetzung für die Rechtfertigung von Strafe, z.B. in Form staatlicher Sanktionen.

Der übliche Kontext der Erörterung dieses Themas ist der der philosophischen (oder religiösen) Anthropologie, wobei der harte Kern des Problems in der Frage der Vereinbarkeit des Konzepts von Freiheit (verstanden im Sinn von bewusster Wahlfreiheit) mit dem Konzept der Kausalität besteht. Der Horizont der Diskussion um diese Frage ist gewöhnlich der rein prinzipientheoretische, und die Argumentation daher einfach: Ausgehend von einem weithin akzeptierten Schichtenmodell der Wirklichkeit, nach dem die physikalische Ebene, und mit ihr auch die darauf aufbauenden Ebenen der Chemie und der Biologie, lückenlos kausal determiniert sind, kann Freiheit, sofern es sie gibt, nur auf der Ebene des Bewusstseins (sofern es diese gibt) angesiedelt sein. Doch selbst wenn man die Existenz der Ebene des Bewusstseins, und damit einen ontologischen Dualismus, einräumte, bliebe damit die Existenz von Freiheit als Rätsel offen, und kann unter den gegebenen Prämissen eigentlich sogar ausgeschlossen werden. Und zwar, weil die Annahme der Existenz von Freiheit (auf der Grundlage der angegebenen Prämissen) die prinzipielle Lösbarkeit des Rätsels, wie die beiden verschiedenen ontologischen Ebenen (in diesem Fall Körper und Bewusstsein) aufeinander einwirken können, zur Bedingung hätte. Eine Lösung dieses Rätsels würde aber ihrerseits bedingen, dass die Prämisse der kausalen Geschlossenheit der physikalischen Ebene (im erweiterten Sinn), und damit gewissermaßen das forschungslogische Fundament der Naturwissenschaften aufgegeben werden müsste. Da diese Prämisse aber durch die Naturwissenschaften selbst als bestätigt angesehen werden kann, folgt daraus der Schluss auf die Nicht-Existenz von Freiheit.

Nun haben wir bereits im ersten Abschnitt gesehen, dass das Konzept der Kausalität als forschungslogisches Fundament der Naturwissenschaft nicht unmittelbar auf ihren Gegenstand (den es in diesem Sinn, als 'autonomen', mit 'kausalen Eigenschaften' gar nicht gibt) übertragen werden kann. Und im zweiten Abschnitt haben wir gesehen, dass die Dependenz des Organismus eine (wenn auch grundsätzlich physikalisch erklärbare, dennoch) nicht dem Schema der 'Kausalbeziehung' konforme ontologische Beziehungsform darstellt, die durch ihre Verbindung mit Unterscheidung (im Sinne simpler Rasterung) eine elementare Form von Bezugnahme, Referenz verkörpert, und damit die Wurzel des Bewusstseins bildet. Und wir haben schließlich (ohne hier erneut die verschiedenen Stufen der Entwicklung des Bewusstseins zu rekapitulieren) festgestellt, dass die Stufe der Entwicklung des menschlichen Selbstbewusstseins gleich in mehrfacher Hinsicht den Schlüssel zum Verständnis von Freiheit 'und' Verantwortung darstellt. Und zwar durch die mit der Brutpflege in Verbindung stehende Ko-Evolution von Sprache, gemeinsamer Besorgung, Bildung eines Selbstkonzepts im Rahmen der Teilnahme an der gemeinsamen Besorgung, Entdeckung konditionaler Zusammenhänge durch bewusstes Eingreifen in (an sich selbst nichtlineare) Konstellationen, auf der Basis dieses Selbst-Konzepts, Erkennen kausaler Zusammenhänge durch wiederholtes Probieren etc.

Erst das Erkennen kausaler Zusammenhänge ermöglicht schließlich Antizipation, d.h. das Abschätzen der möglichen Folgen des eigenen Verhaltens (und auch des Verhaltens anderer) in Form eines Szenarios. Es ist also, wenn man dieser Argumentation folgt, der Gedanke der Kausalität selbst, der die Bedingung der Möglichkeit von Wahlfreiheit bildet, der also dieses Tor zur Freiheit aufstößt. Wahlfreiheit als solche setzt aber mehr voraus, denn sie involviert natürlich auch das Verfügen über Kriterien der Auswahl bzw. der Entscheidung zwischen Szenarien. Diesbezüglich ändert sich aber durch die Möglichkeit der Antizipation zunächst nichts an deren schlichter

'Naturgegebenheit'.

Wahlfreiheit impliziert daher notwendig die Möglichkeit der bewussten Reflexion über die Kriterien der Entscheidung für ein bestimmtes Szenario, d.h. des eigenen Verhaltens. Diese Reflexion kommt erst durch den (im weiteren Sinn) moralischen Diskurs ins Spiel, und dieser lässt sich nur erklären mit Bezug auf die gemeinsame Besorgung, als die in der 'conditio humana' (der prekären Autarkie und dem Faktor der langen Dauer der Phase der Brutpflege) wurzelnde menschliche Form der kooperativ gestalteten und gestaltenden Weltbeziehung. Das Vehikel dieser Weltbeziehung, und damit auch der Kooperation, bildet die Sprache, in der die Bedürfnisse sowohl als die kooperativen Tätigkeiten und deren Durchführung etc. besprochen werden.

Nun bedingt die gemeinsame Besorgung in Form von Kooperation natürlich notwendig eine Einschränkung der Souveränität des Individuums, und zwar im Sinne einer gemeinsamen Verständigung über Handlungsziele und Vorgehensweisen, was per se auch Kriterien der Bewertung von Handlungsfolgen einschließt.<sup>527</sup> Das bedeutet im Einzelfall die konkrete Übernahme von Verpflichtungen und von Verantwortung. Was damit in Summe passiert, ist nichts anderes als das Einfließen einer Ebene der Verständigung und der Reflexion über die Kriterien des Handelns der Gruppe, die mittelbar alles individuelle Verhalten einbezieht. Denn der Umstand, dass das Zusammenleben ja nicht nur aus Kooperation und Diskurs besteht, sondern ebenso informelle Koordination auf verschiedenen Ebenen, Versprechen und Gespräch, und natürlich auch eigenverantwortliches Verhalten oder Mutmaßungen über andere etc. umfasst, führt zu einer kommunikativen Durchdringung aller Lebensbereiche. D.h. Handeln ist im Horizont der gemeinsamen Besorgung immer schon kommunikatives Handeln, immanent bezogen auf Begründung und Verantwortung.<sup>528</sup> Die Frage „Warum?“ bringt implizit den gemeinsamen Verständnishorizont ins Spiel und stellt ihn zugleich auf die Probe.

Der Horizont der gemeinsamen Besorgung in all ihren Facetten bildet also den 'alltäglichen' Verständnishorizont des kommunikativen Handelns und bildet damit zugleich auch die Verständigungsgrundlage. Er definiert damit den Standard dessen, was gewöhnlich unter Vernunft verstanden wird, und was so z.B. als 'sinnvolle', vernünftige Begründung für ein Verhalten gelten kann. Dieser Standard ist kulturell (d.h. auch sozial, religiös, weltanschaulich, historisch etc.) geprägt und kann daher sehr verschieden sein, eine vollkommene Inkommensurabilität ist aber auszuschließen, denn es bleibt in letzter Instanz immer noch die 'conditio humana' als unveränderliche Konstante.<sup>529</sup>

Freiheit im moralischen Sinn von Selbstverantwortlichkeit hat also nichts zu tun mit Indeterminiertheit des Willens, mit Willensfreiheit in einem metaphysischen Sinn, d.h. sie schließt die Bestimmtheit des Willens durch die Bedürfnisse des Organismus in keiner Weise aus, im Gegenteil, diese sind Teil des Referenzrahmens, der vernünftiges, praktisches Handeln erst ermöglicht. Umgekehrt schließt die, allem Handeln immanente, Bezugnahme auf Vernunftgründe die Bestimmung des Willens durch den Diskurs, und damit durch kulturell, moralisch, religiös oder politisch etc. begründete Vorstellungen oder Ideale notwendigerweise mit ein.

In juristischer Sicht stellt sich das Problem der Freiheit als Problem der Zurechnungsfähigkeit (als Fähigkeit zur rationalen Überlegung, der Zugänglichkeit für Argumente).<sup>530</sup> Dem Glauben an die

<sup>527</sup> Z.B. in Zusammenhang mit Risikoeinschätzung, aber auch in Bezug auf die nachträgliche Beurteilung von Erfolgen und Leistungen.

<sup>528</sup> So rücken z.B. durch das Wissen über mögliche gesundheitliche Folgen auch ganz natürliche Handlungsimpulse wie das Verlangen nach einem bestimmten Genussmittel in einen Horizont der Reflexion, des praktischen Raisonierens. Freiheit und/durch Selbstverantwortung dringt durch dieses Wissen auch in den höchstpersönlichen Bereich. Das war auch der emanzipatorische Ansatz der Volksbildungsbewegung in den Anfängen des Sozialismus.

<sup>529</sup> Dieses Thema ist Gegenstand der Hermeneutik im Sinne von Hans Georg Gadamer, insbesondere wo es um die Möglichkeit des Verständnisses anderer oder früherer Kulturen geht. Das Thema des handelnden Umgangs mit verschiedenen Situationen und Konstellationen vor dem Hintergrund kulturell bestimmter Handlungsoptionen ist letztlich auch das große Thema der Literatur und der Grund ihrer Faszination.

<sup>530</sup> Interessant ist dabei die Frage, wie weit jemand auch für einen Zustand der Unzurechnungsfähigkeit wieder

Vernunft steht hier die Rede vom 'Dämon' der Bedürfnisse entgegen. Dennoch ist diese prinzipielle Verantwortlichkeit in Form der Zurechnungsfähigkeit die Grundlage und Voraussetzung jedes Rechtssystems. Das konkrete Recht ist praktisch nichts anderes als die Ausformung dieses Prinzips der Verantwortlichkeit in Bezug auf eine konkrete Organisation menschlichen Zusammenlebens, in Form der Festlegung von Normen einerseits und von Verantwortlichkeiten andererseits bzw. der 'Zuweisung von Status-Funktionen' im Sinne von John R. Searle.<sup>531</sup>

### 3.4.3.1 Das Konzept der autonomen normativen Vernunft (Habermas)

Der von Jürgen Habermas unternommene Versuch der Begründung moralischer Normen auf Basis reiner Vernunft durch die Angleichung des Geltungsanspruchs von normativen Äußerungen an wahrheitsfähige Aussagen, und zwar im Sinne der Vorstellung „eines *raumzeitliche Veränderungen transzendierenden Einverständnisses* ... [als] Modell für alle Geltungsbegriffe“,<sup>532</sup> dient als Begründung für die transzendentalpragmatische Bindung des Geltungsanspruch von Normen an die Zustimmung aller Beteiligten im Szenario einer idealen Diskurssituation, auf der Grundlage der wechselseitigen Anerkennung aller Beteiligten. Habermas selbst schreibt in Bezug darauf von einer 'Fiktion', „wenn wir Gesellschaft in dieser Weise als Lebenswelt konzipieren“.<sup>533</sup> Er meint damit aber nur Fiktionalität in Bezug auf „die Identifikation von Gesellschaft und Lebenswelt“,<sup>534</sup> also die realen Verhältnisse. Denn tatsächlich vollzieht sich nach Habermas „die Integration der Gesellschaft“ nicht „*allein* unter den Prämissen verständigungsorientierten Handelns, ... sondern auch über funktionale Zusammenhänge, die von ihnen [Anm.: 'den Angehörigen einer soziokulturellen Lebenswelt'] nicht intendiert sind.“<sup>535</sup> Dieser Gedanke der „Entkoppelung von System und Lebenswelt“<sup>536</sup> wird für Habermas dann zur Folie seiner Analyse und eschatologischen Deutung der gesellschaftlichen Entwicklung in ihrer historischen Dimension, ausgehend von der Annahme eines fiktiven 'Naturzustands', „wo die Strukturen sprachlich vermittelter normengeleiteter Interaktion zugleich die tragenden Sozialstrukturen bilden“.<sup>537</sup> Die Umlegung dieses konstruierten „Trend[s] der Entkoppelung von System und Lebenswelt auf die Ebene einer systematischen Geschichte der Verständigungsformen verrät ... [dann nach Habermas] die unaufhaltsame Ironie des weltgeschichtlichen Aufklärungsprozesses: die Rationalisierung der Lebenswelt ermöglicht eine Steigerung der Systemkomplexität, die so hypertrophiert, daß die losgelassenen Systemimperative die Fassungskraft der Lebenswelt, die von ihnen instrumentalisiert wird, sprengen“.<sup>538</sup> 'Konstruiert' ist dieser Trend natürlich durch die implizite Annahme, die Fiktionalität der idealen Diskurssituation (im Bild der 'Lebenswelt') betreffe nur die realen Verhältnisse, nicht das Ideal selbst, und dieses sei daher grundsätzlich ein anzustrebender Zustand. Ich denke, dass der Kardinalfehler dieses Ansatzes in der Gleichsetzung des intersubjektiven Geltungsanspruchs von Normen mit dem intersubjektiven Wahrheitsanspruch von Propositionen

---

verantwortlich sein kann (Stichwort: Betrunkene Autofahrer).

<sup>531</sup> Searle, J. R. (2012), S. 321ff.

<sup>532</sup> Habermas, J. (1995), S. 110

<sup>533</sup> Habermas, J. (1995), S. 224. Habermas spricht von „drei Fiktionen ...: wir unterstellen die Autonomie der Handelnden (a), die Unabhängigkeit der Kultur (b) und die Durchsichtigkeit der Kommunikation (c).“

<sup>534</sup> Habermas, J. (1995), S. 225

<sup>535</sup> Habermas, J. (1995), S. 225f. Zu diesen 'systemischen Mechanismen' gehört „in kapitalistischen Gesellschaften ... der Markt ... [als] das wichtigste Beispiel für eine normfreie Regelung von Kooperationszusammenhängen“. (Ebenda, S. 226). Habermas unterscheidet dementsprechend 'Sozialintegration' und 'Systemintegration'.

<sup>536</sup> Habermas, J. (1995), S. 232

<sup>537</sup> Habermas, J. (1995), S. 233. Er schreibt dort, dass „das Lebensweltkonzept der Gesellschaft ... eine empirische Stütze am ehesten in archaischen Gesellschaften“ findet“.

<sup>538</sup> Habermas, J. (1995), S. 232f.

liegt,<sup>539</sup> denn Normen implizieren im Gegensatz zu Propositionen (z.B. wissenschaftlichen Aussagen) immer eine Einschränkung der Souveränität der betroffenen 'Angehörigen einer soziokulturellen Lebenswelt'. Die Souveränität ist aber nicht etwas, worüber auf Basis wechselseitiger Anerkennung als autonomer Subjekte frei und unvoreingenommen disponiert werden kann, und sie ist auch keine gegebene Konstante, denn ihr Bestand und ihre Sicherung ist von vielen Faktoren abhängig.

Es steht in der Kommunikation über Normen daher immer etwas auf dem Spiel, und die Trümpfe in diesem Spiel sind nicht notwendig gleich verteilt.<sup>540</sup> Die wechselseitige Anerkennung bildet zwar, wenn man so will, den Kommunikationsraum, doch was darin verhandelt wird, ist die Anerkennung von Ansprüchen als Bedingung (wenn es um die Souveränität geht) oder auch als Basis der wechselseitigen Anerkennung, und damit der Fortsetzung des Gesprächs. Dieser Raum kann daher gegebenenfalls auch verlassen werden.<sup>541</sup>

Die Urwüchsigkeit der 'conditio humana' torpediert, wenn man so will, die Spielregeln der reinen, autonomen Vernunft. Die gemeinsame Besorgung, deren Vehikel die sprachliche Kommunikation ist, bringt wechselseitige Verpflichtung und Verantwortung mit sich, und damit auch wechselseitige Schuldverhältnisse. Nicht die wechselseitige unvoreingenommene Anerkennung als autonome Subjekte, sondern die wechselseitige 'Schuld' bildet den Ausgangspunkt und den Kern der gemeinschaftlichen Kommunikation und Argumentation. Die Wurzeln dafür sind aber meist tief (schon beginnend bei der Brutpflege), und der Ansatzpunkt oder Anlass der Argumentation daher in dieser Hinsicht oft beliebig und die Diskussion schwierig.<sup>542</sup>

Geht man auf die ethische Ebene, so sieht man, dass z.B. der Konfuzianismus genau hier, bei den familiären Verflechtungen ansetzt, während der Buddhismus auch die nicht-humane Ebene in den gedanklichen Diskurs einbezieht. Das philosophische Konzept der Vernunftethik, also der Versuch, die Begründung ethischer Normen alleine auf Basis des Vertrauens in die selbst-affirmative Kraft der autonomen Vernunft, die bei Habermas durch seinen 'Paradigmenwechsel' von der 'Subjektphilosophie' zur 'Kommunikationstheorie'<sup>543</sup> die Form der Idee der Selbstverpflichtung auf die Einnahme eines unparteiischen Standpunkts<sup>544</sup> alleine aufgrund der Tatsache der Teilnahme am Diskurs annimmt, führt zu einer 'Creatio' unbedingter Normen gleichsam 'ex nihilo'.

Durch die Verknüpfung der so verstandenen praktischen Vernunft mit der Vertreibung der Weltbilder durch die theoretische Vernunft kommt Habermas so zu einer Vision einer freien

---

<sup>539</sup> Und zwar unter dem Gesichtspunkt der Begründung.

<sup>540</sup> Die Urwüchsigkeit der natürlichen Verhältnisse wird durch die mögliche Bereitschaft zum Diskurs ja nicht von vornherein auf Null gestellt. Außerdem spielen im Diskurs selbstverständlich auch naturwüchsige Faktoren (wie familiäre Bindungen) eine unberechenbare Rolle.

<sup>541</sup> Wie es ja auch symbolisch der Fall ist, wenn in der Politik Diffamierungen auf der Tagesordnung sind. Auch die Anmaßung einer illusionären Verantwortung für die Gesellschaft auf der Basis eines eschatologischen Glaubens (z.B. an die 'Emanzipation'), kann einem symbolischen Verlassen des Raumes (durch die implizite Entmündigung der Diskurspartner) gleichkommen. Die diesbezüglichen 'Pathologien' (© Habermas) sind sonder Zahl.

<sup>542</sup> Die Schuldfrage ist ein natürlicher Hemmschuh der Generalisierung. Kants Kategorischer Imperativ (als, nach Kant, 'Grundgesetz der reinen praktischen Vernunft') lautet bekanntlich: „Handle so, dass die Maxime deines Willens jederzeit zugleich als Prinzip einer allgemeinen Gesetzgebung gelten könne“ (Kant, I. (1975d), S. 140), und er lässt sich eigentlich nur verstehen als Aufforderung zur Respektierung der Souveränitätsrechte der anderen Individuen. Wovon nach Kants Ansicht offenbar alle anderen Lebewesen ausgeschlossen sind, wenn er schreibt: „Nur der Mensch, und mit ihm jedes vernünftige Geschöpf, ist Zweck an sich selbst.“ (Ebenda, S. 210). Im Unterschied zum Ansatz von Habermas, trotz der Übereinstimmung bezüglich der 'Autonomie der Vernunft', beansprucht der Kategorische Imperativ jedenfalls nicht die Basis, sondern nur die Richtschnur einer rationalen gesellschaftlichen Kompromissfindung (nicht Konsensfindung) zu sein.

<sup>543</sup> Habermas, J. (1995), S. 279

<sup>544</sup> Denn wie Habermas in Erläuterung seines Geltungsbegriffs schreibt: „Logisch zu denken, heißt in der Tat immer, in gewissem Maß, auf unpersönliche Weise denken; es heißt auch *sub specie aeternitatis* denken.“ (Habermas, J. (1995), S. 110)

Gesellschaft autonomer und 'emanzipierter'<sup>545</sup> Individuen: „Wenn erst einmal die auratischen Spuren des Sakralen getilgt, die Produkte der weltbildhaft synthetisierenden Einbildungskraft verfliegen sind, wird die in ihrer Geltungsbasis voll ausdifferenzierte Verständigungsform so transparent, daß die kommunikative Alltagspraxis keine Nischen mehr für die strukturelle Gewalt von Ideologien gewährt.“<sup>546</sup>

Dieser, mit Blick auf die tatsächliche gesellschaftliche Entwicklung ziemlich überholt erscheinende Optimismus bezüglich der Vertreibung der (religiösen oder profanen) Weltbilder durch die Wissenschaft zeigt indirekt, dass die Annahmen bezüglich der wirkenden Kraft der autonomen Vernunft nicht einmal auf diesem Gebiet berechtigt ist. Auch dafür gibt es mehrere Gründe. Zum einen greift es einfach zu kurz, wenn man „die religiöse Weltdeutung [primär] als Verbindungsglied zwischen kollektiver Identität auf der einen und Institutionen auf der anderen Seite in Betracht [zieht]“. Denn die religiöse Weltdeutung ist keineswegs ein bloßes archaisches Relikt, das durch die Wissenschaft einfach überflüssig gemacht wird. Und das hat damit zu tun, dass das Individuum als reines Individuum mehr oder minder 'bedeutungslos' ist. Religionen sind deshalb mehr als bloße Gedankengebäude (im Sinne von Schulwissen z.B. über Physik), und sie vermitteln auch nicht bloß ein soziales Gemeinschaftsgefühl im Sinne eines 'Kollektivbewusstseins',<sup>547</sup> sondern sie sind vor allem holistische Deutungsangebote für den Zusammenhang des Ganzen, in dessen Rahmen allem Einzelnen überhaupt erst seine ('wahre') Bedeutung zukommt.<sup>548</sup> Diesbezüglich unterscheiden sie sich vom Standpunkt des Individuums übrigens nicht z.B. von einem naturwissenschaftlichen Weltbild (auch das Selbstverständnis des Materialisten entspringt einer Selbstdeutung im Rahmen des von der Naturwissenschaft gezeichneten Bildes des Universums), und sie stehen als holistische Deutungsangebote daher in Konkurrenz zu diesem (sofern 'die Wissenschaft' solche Angebote überhaupt macht und nicht bloß durch einzelne Sensationsmeldungen überrascht).<sup>549</sup> Natürlich kann das 'Bedeutungsdefizit' des Individuums auch durch Konsum und/oder Status erfüllt werden, oder auch durch berufliches oder soziales Engagement etc.

Das macht auch deutlich, dass den Erfolgsaussichten der Konsensfindung in einem idealen Diskursszenario enge Grenzen gesetzt sind. Grundüberzeugungen lassen sich weder in Wertfragen noch in weltanschaulichen Fragen ohne weiteres auf einen Nenner bringen, es bleibt meist ein Moment von Unversöhnlichkeit.<sup>550</sup>

Bleibe die Einigung auf die Wissenschaft als letzte Instanz in Deutungs- oder Entscheidungsfragen. Doch auch im wissenschaftlichen Diskurs selbst spielen Grundüberzeugungen (und in machen Bereichen auch 'Moden') eine Rolle (siehe die wissenschaftstheoretische Paradigmen-Diskussion).

---

<sup>545</sup> Die politische Krux besteht ja darin, dass die Individuen ihre 'wahren' bzw. 'wohlverstandenen Interessen' (Habermas, J. (1995), S. 141) erst noch erkennen, aus ihrer, mangelnder Einsicht zu verdankenden, Unmündigkeit herausgeführt werden müssen.

<sup>546</sup> Habermas, J. (1995), S. 520

<sup>547</sup> Habermas, J. (1995), S. 73

<sup>548</sup> Die mit der 'Bedeutungslosigkeit' des Individuums verbundene Sinnsuche, tangiert natürlich auch die Frage des 'wohlverstandenen Interesses', und damit mittelbar auch den Normendiskurs. Die 'Bedeutungslosigkeit' des Individuums trifft natürlich nicht auf den sozialen Kontext zu, wenn auch dort seine Bedeutung mit zunehmender Anonymität degressiv ist. Darin liegt wiederum die 'funktionale Bedeutung' metaphysischer Menschenbilder, die allerdings in einer offenen Gesellschaft nicht staatlich verordnet werden können.

<sup>549</sup> In dieser Hinsicht ist es vor allem die Evolutionstheorie, die (mit dem Materialismus 'im Gefolge') aus religiöser Sicht eine ernstzunehmende Konkurrenz darstellt. Es ist im Übrigen der Charakter des Deutungs'angebots', der den Unterschied zu früheren Zeiten ausmacht, also insofern ein Emanzipationsschritt. Der Deutungshorizont ist in modernen Gesellschaften (im Unterschied z.B. zu vielen islamischen Gesellschaften) daher offen, wobei jede Religion oder Weltanschauung für sich einen eigenen Deutungshorizont bildet.

<sup>550</sup> Habermas selbst schränkt, im Sinn eines Arguments dagegen, „daß sich die Theorie des kommunikativen Handelns fundamentalistischer Ansprüche schuldig macht“, (Habermas, J. (1995), S. 587) den Glauben an die Möglichkeiten der vernünftigen Konsensfindung durch die ideale Diskurssituation dadurch ein, dass „das Horizontwissen, das die kommunikative Alltagspraxis *unausgesprochen* trägt, ... [noch] nicht dem Kriterium eines *Wissens* [genügt]“. (Ebenda, S. 589)

Dabei ist wiederum noch gar nicht berücksichtigt, dass auch der wissenschaftliche Diskurs nicht den Anspruch stellen kann, ein idealer Diskurs im Sinne von Habermas zu sein, weil auch hier immer etwas auf dem Spiel steht, sei es die eigene Überzeugung, sei es die eigene Reputation. Wobei an der Reputation wiederum viele andere partizipieren, nicht bloß in Form der Zitierung (wobei u.a. auch der Aufmerksamkeitsfaktor eine Rolle spielt). So können sich auch in der Wissenschaft 'Stammeszugehörigkeiten' ausbilden, die einen erheblichen Einfluss auf den Wissenschaftsbetrieb haben können, und damit wieder auf Lebensentwürfe etc.

Die 'Unbestrittenheit' ist übrigens so etwas wie eine 'akademische' Facette von Souveränität. Diese stellt ein weites Feld dar. Sie betrifft den Faktor Selbsterhaltung ebenso wie den Faktor Selbstbestimmung (und mittelbar auch den Faktor Ansehen), ist in diesem Rahmen aber disponibel, und hat insofern mit der Selbstidentität und dem eigenen Lebensentwurf zu tun. Auch der Status als Rechtssubjekt hängt im Grunde davon ab. Sie ist der einzige Faktor, mit Bezug auf den man mit Recht von Autonomie sprechen kann (insofern sie auch die Entscheidung zum Freitod beinhaltet kann),<sup>551</sup> und sie kann sich im allgemeinen zwischen den extremen Polen Askese, Macht und Sucht bewegen. Die Bedeutung des Konzepts erstreckt sich auf Individuen ebenso wie auf Institutionen aller Größenordnungen, wobei Souveränität natürlich auch den Aspekt der Oberhoheit beinhaltet.

In der ontogenetischen Entwicklung des Individuums ist es die Phase der Pubertät, des Erwachsenwerdens, die in besonderem Maße durch das Streben nach Souveränität gekennzeichnet ist, und gleichzeitig eben eine Phase der Selbstfindung darstellt, die in der Regel auch mit besonderen Erziehungsschwierigkeiten verbunden ist. Und insofern die Souveränität und die Selbstfindung auch Voraussetzung für den 'idealen Diskurs' sind, und es in beiden Fällen auch um so etwas wie die 'Wahrnehmung' der 'wohlverstandenen Interessen'<sup>552</sup> geht, lassen sich wohl berechtigterweise Parallelen zwischen dem vernünftigen Umgang mit Erziehungsschwierigkeiten und den Problemen der Konsensfindung in Bezug auf den Normendiskurs herstellen. Deshalb möchte ich hier Christine Nöstlinger, eine bekannte österreichische Kinderbuchautorin, zitieren, die, als sie einmal in einem Interview gefragt wurde, welche Ratschläge sie für die Erziehung geben könne, geantwortet haben soll: 'Was die Erziehung betrifft, bin ich genauso ratlos, wie jeder vernünftige Mensch'.

### 3.5 Die Frage der Wahrheit

Wir haben soeben von holistischen Deutungsangeboten gesprochen, und davon, dass der Deutungshorizont in modernen Gesellschaften ein offener ist, einer, in dem viele Angebote Platz haben. Damit stellt sich natürlich die Frage: Gibt es überhaupt Kriterien für die Frage nach der Wahrheit? Eine offene und teilweise auch gesellschaftlich polarisierende Frage ist in diesem Zusammenhang die nach der Stellung der Naturwissenschaft.<sup>553</sup> Die Postmoderne zeichnet sich ja durch die Tendenz aus, alle holistischen Deutungsangebote als grundsätzlich gleichwertig zu betrachten.

Alles gegenständliche Wissen ist, insofern es auf begrifflicher Unterscheidung beruht, per se holistisch bestimmtes Wissen, es bezieht sich im Alltag immer auf einen Gebrauchshorizont, der für die Unterscheidungen konstitutiv ist. Allerdings ist dieser Rahmen immer auch schon überschritten durch den Umstand, dass der Mensch zugleich sich selbst innerhalb dieses Rahmens wahrnimmt. Die Selbstdeutung innerhalb des gemeinsamen Rahmens mit den Dingen führt dazu, dass der bloße Gebrauchshorizont (der natürlich immer erhalten bleibt) sich zu einem 'Verständnishorizont' ausweitet (von der 'Umwelt' zur 'Welt'). Das ist der Punkt, an dem die theoretische Welterfassung

---

<sup>551</sup> Das ist übrigens der Zugang des philosophischen Existenzialismus zu Fragen der menschlichen Existenz.

<sup>552</sup> Habermas, J. (1995), S. 141

<sup>553</sup> Denn der Staat kann sich ja durch seine Verantwortlichkeit für das Bildungssystem in dieser Frage nicht neutral verhalten.

ansetzt, beginnend mit der Metaphysik, die sich von der Physik eben darin unterscheidet, dass sie auf ein holistisches Gesamtbild abzielt.

Gemeinsam ist diesen Formen des erkennenden Zugangs zu den Dingen, das Ziel des Wissens über die Dinge, die Identifikation. Diesbezüglich gibt es zwei Kriterien der Wahrheit: Übereinstimmung und Kohärenz. Beide hängen dadurch zusammen, dass 'Übereinstimmung'<sup>554</sup> aufgrund des begrifflichen Holismus nicht deckungsgleich ist mit 'Selbst-Identität'. Als solche (also realistisch als Übereinstimmung) aufgefasst führt sie zu Dialektik,<sup>555</sup> rein logisch aufgefasst zum Kriterium der Kohärenz (der Stimmigkeit des holistischen Gesamtbildes). Das bedeutet für die Metaphysik im Idealfall ein klassifikatorisches Schema, in dem alles seinen genauen Platz findet. Aber das trifft im Grunde, mehr oder minder stark ausgeprägt auf alle Wissenschaften zu, die sich an objektiven Merkmalen orientieren (z.B. auch die Biologie).

An der Frage, was die Übereinstimmung im Sinne des Begriffsschemas mit Wahrheit im Sinne der Erkenntnis der 'unabhängigen Bestimmtheit' der Gegenstände zu tun hat, haben sich Philosophen zumindest seit dem Antreten des Nominalismus gegen den Universalienrealismus der klassischen Metaphysik abgearbeitet.<sup>556</sup>

Dem Erkenntniszugang der Metaphysik, das, wie gesagt, auch unserem 'natürlichen' Zugang entspricht, steht aber, wie wir im ersten Abschnitt gesehen haben, der transzendente Erkenntniszugang der Physik gegenüber.<sup>557</sup> Dessen Ziel ist nicht die Klassifizierung, sondern die Erklärung. Die Physik interessiert sich nicht für die Eigenschaften der Dinge, sondern für deren Verhaltenseigenschaften. Wir haben diesen Erkenntniszugang als 'transzendental' bezeichnet, weil er nicht beschreibt, sondern nach Gründen sucht. Er fragt nach dem, was den 'Erscheinungen' zugrunde liegt. Und er ist deshalb zugleich, im Gegensatz zum spezifizierenden Erkenntniszugang der Metaphysik, generalisierend. Er ersetzt die Dinge durch allgemeine Konzepte. Das ist der Hintergrund von Descartes' Definition der 'res extensa', die die Ausgedehntheit zum 'Wesensmerkmal' der Dinge erklärt. Konzepte sind in diesem Sinn keine Begriffe, die ihre Bedeutung von der Differenzierung beziehen, sondern sie beziehen ihre Bedeutung von ihrer Kraft der Generalisierung, der Substitution der Dinge.

Natürlich verbindet man mit einem Schema wie 'Ausdehnung' oder 'spezifisches Gewicht' auch eine bestimmte begrifflich geformte Vorstellung (insofern bleibt der Bezug zur Anschauung erhalten), doch seine physikalische Bedeutung erhält es durch seine 'Erklärungsmächtigkeit'. Diese Konzepte bilden selbst einen Rahmen, der es erlaubt, die betreffenden Dinge (ohne näheres Hinsehen)

---

<sup>554</sup> Hilary Putnam schreibt in diesem Zusammenhang: „Unabhängig von Begriffsschemata existieren keine 'Gegenstände'. Wir spalten die Welt in Gegenstände auf, indem wir dieses oder jenes Begriffsschema einführen. Da die Gegenstände *und* die Zeichen gleichermaßen *interne* Elemente des Beschreibungsschemas sind, ist es möglich, anzugeben, was wem entspricht.“ (Putnam, H. (1990), S. 78)

<sup>555</sup> Putnam weicht der Dialektik übrigens aus, indem er etwas kryptisch schreibt: „In gewissem Sinne, würde ich sagen, besteht die Welt tatsächlich aus 'selbstidentifizierenden Gegenständen' ... Wenn die 'Gegenstände' selbst, wie ich behaupte, ebensowohl Erzeugtes wie Entdecktes ... sind, dann gehören sie natürlich intrinsisch unter bestimmte 'Etiketten' ... Doch *diese* Art 'selbstidentifizierenden Gegenstands' ist nicht geistesunabhängig.“ (Putnam, H. (1990), S. 81). Und er spricht dann von 'Inputs, auf denen unser Wissen beruht, ... [die] selbst durch Begriffe kontaminiert [sind]'“! (Ebenda, S. 82)

<sup>556</sup> Auch die angeführten Zitate von Putnam stehen im Kontext seiner Auseinandersetzung mit dem, was er als 'Externalismus' bezeichnet. Diese Thematik steht auch im Zentrum von Hubert Dreyfus' und Charles Taylors Auseinandersetzung mit dem, was Putnam als 'Internalismus' bezeichnet, in: 'Die Wiedergewinnung des Realismus' (Dreyfus, H. & Taylor, C. (2016)).

<sup>557</sup> Der Unterschied zum transzendentalen Erkenntniszugang im Sinne Kants besteht eigentlich 'nur' darin, dass die Physik nicht, wie Kant meinte, auf einem fixen Fundament (dem Subjekt und seinen 'Kategorien') aufbaut, sondern im Sinne der holistischen Erkenntnis'situation', nicht '-beziehung') auf Konzepten, die den Status von Annahmen und Hypothesen haben, und im Rahmen derer auch die Kategorien des Denkens im Zuge der Forschung auf dem Prüfstand stehen, womit die Physik (in einer, dem Hegelschen Ansatz vergleichbaren Dimension, aber gleichsam in Popperscher Weise) 'hinter das Subjekt' bzw. dessen Vorstellung von sich zurückgeht, dieses also tendenziell transzendiert, um es schließlich sogar auf hypothetischer Basis zu rekonstruieren.

darunter zu subsumieren. Der Anspruch der Allgemeingültigkeit von Naturgesetzen beruht deshalb nicht auf Induktion (Verallgemeinerung), sondern auf der Allgemeinheit der Konzepte.

In Bezug auf die Frage nach der Wahrheit (verstanden als Übereinstimmung mit der Realität) ist von vornherein klar, dass das metaphysische Kriterium der Übereinstimmung im begrifflichen Sinn keinen Sinn macht (es wäre so trivial, wie die Bestimmung der Dinge als 'res extensa' in metaphysischer Auffassung erscheint). Das Kriterium besteht vielmehr in dem damit verbundenen Anspruch der Substituierbarkeit der Dinge durch die betreffenden Konzepte, also im Erklärungsanspruch, und zwar aufgrund des Nachweises exakter Relationen durch Experimente, deren Setting daher genau auf das Ziel des Nachweises abgestimmt sein muss. An diesem Erfolg 'bemisst' sich die Angemessenheit der Konzepte. In diesem Sinne handelt es sich bei der physikalischen Erkenntnis eben um Forschung, also um Erkenntnis auf der Basis von Annahmen, die sich bestätigen können oder auch nicht.

Der Holismus liegt in diesem Fall auf der Seite der Konzepte, ihrer Funktion und ihrem Anspruch, der nur durch den 'experimentellen' Nachweis der Subsumierbarkeit der Phänomene unter die Konzepte gerechtfertigt werden kann. Die Konzepte selbst werden im Experiment auf den Prüfstand gestellt, was im Sinne eines schrittweisen Vorgehens natürlich auch immer wieder zur Adaptierung der Konzepte und zur Bildung neuer Konzepte führt. Der von Descartes mit seinem Konzept der 'res extensa' erstmals formulierte transzendente Anspruch der 'Zurückführung' impliziert dabei zugleich auch die Subsumierung von Konzepten unter andere Konzepte, den Aufstieg zu immer höherer Allgemeinheit, der schließlich, wie dargestellt, in einen 'Minimal-Holismus' mündet, bzw. münden könnte (vorbehaltlich seiner Bestätigung bzw. Bewährung).<sup>558</sup>

Nun impliziert ein solcher transzendenter Erkenntniszugang, dessen Ziel nicht in Kategorisierung, sondern in Rückführung besteht, dass er 'Dinge' grundsätzlich (vorderhand) als Phänomene (oder Erscheinungen) qualifiziert, d.h. als Wirkungen von etwas 'Dahinterliegendem'. Descartes selbst hat die Kategorisierung von 'res extensa' und 'res cogitans' (die 'summa genera') noch einmal 'metaphysisch' transzendiert, mit Bezug auf seine Gottesidee, sie also nicht als letztgültig stehen lassen. Aus diesem Grund ist der Erklärungsanspruch der physikalischen Konzepte ein zumindest tendenziell universaler, ihre Konzepte bieten sich grundsätzlich als universaler Deutungshorizont an.<sup>559</sup>

Nun ist die mögliche Einbeziehung des Phänomens Bewusstsein in den Deutungshorizont der physikalischen Konzepte mit dem Problem konfrontiert, dass diese Konzepte als solche selbst ja Bewusstseinsstatus haben, ein Produkt des Bewusstseins sind.<sup>560</sup> Insofern ist die 'res cogitans', das Bewusstsein, nicht ein bloßes Phänomen unter anderen, sondern zugleich das Medium der Phänomene (und auch der Theorien über die Phänomene). Es kann m.a.W. nicht wie die üblichen physikalischen Phänomene als 'singulärer' (experimentell stets in gleicher Weise reproduzierbarer) Vorgang aufgefasst werden, weil seine Erklärung schließlich auch die Genese der physikalischen Theorie selbst mit einbeziehen muss (und zwar in der historischen Dimension ihrer Entwicklung).

---

<sup>558</sup> Der sich, wie wir gesehen haben, interessanterweise mit dem Gedanken des 'absolut Allgemeinen' der Metaphysik trifft, die aber auf einem ganz anderen Weg, den Weg der Dialektik der Begriffe (diese im Sinne des Universalienrealismus aufgefasst) dorthin gelangt (siehe auch Descartes' Transzendierung der beiden 'summa genera', 'res cogitans' und 'res extensa'). Anton Zeilingers schon mehrfach zitierte These: „Information ist der fundamentale Baustein des Universums“ (Zeilinger, A. (2005), S. 73), spricht genau diesen Minimal-Holismus an.

<sup>559</sup> Deutungshorizont insofern, als die Ausweitung des Geltungsanspruchs der physikalischen Konzepte über den engeren Bereich der Physik hinaus, zunächst (solange sie nicht in direktem Zusammenhang mit exakten experimentellen Nachweisen steht) nicht mehr als ein Deutungsangebot darstellt.

<sup>560</sup> Sie können deshalb nicht für unmittelbare Realität genommen werden (auf 'einer' Stufe mit den scheinbar autonomen 'Dingen'), denn ihr Status ist ein transzendentaler. Die Missachtung dieses Unterschieds (schließlich sind wir es ja gewohnt, die Dinge unmittelbar so wahrzunehmen, wie sie sind, ganz unabhängig von uns) führt auch zur weit verbreiteten metaphysischen (Selbst-)Auffassung der Physik. Der Geltungsanspruch der physikalischen Konzepte beruht aber nicht auf Evidenz, sondern auf ihrem transzendentalen Status. Ihr 'Realitätsstatus' ist deshalb nicht an die Ontologie des Alltags oder der Metaphysik gebunden.

Und schließlich muss sie auch ein Verständnis von Erkenntnis selbst (in deren Zusammenhang mit Argumentation und Begründung bzw. Erklärung) ermöglichen, um den Status und Anspruch auch der physikalischen Theorie überhaupt verstehbar machen zu können.<sup>561</sup>

Die Einbeziehung des Bewusstseins in den Horizont der physikalischen Theorie ist strukturell vergleichbar dem Schritt vom (tierischen) Bewusstsein zum menschlichen Selbstbewusstsein, durch den sich der Mensch als Individuum selbst 'als Teil' seiner Umwelt wahrnimmt, wodurch die Umwelt erst zur Welt wird, einem holistischen (irgendwie unbestimmten, fragwürdigen und auch bedrohlichen) Ganzen, als Deutungshorizont des menschlichen Individuums. Dieser ist verbunden mit Identifizierung innerhalb dieses offenen Rahmens und setzt das Denken (im Sinne von Erkennen) in Gang und führt auf verschiedenen Wegen zu systematischen Deutungsansätzen (Philosophie und Wissenschaften). Ein Weg führt in diesem holistischen Rahmen auch zur Unterscheidung von Bewusstsein und Gegenständen des Bewusstseins, von *res cogitans* und *res extensa*. Durch den transzendentalen, nicht an Kategorisierungen festgemachten, Erkenntniszugang der neuzeitlichen Physik rückte das Bewusstsein im Laufe der Zeit selbst in den Deutungs- und Erklärungshorizont der physikalischen Konzepte. Ein möglicher physikalischer Erklärungsanspruch kann sich aber, wie gesagt, nur bestätigen anhand der Erklärung der Phänomene, zu denen aber notwendigerweise auch die physikalische Theorie und ihre Genese selbst zählt.

Der Erfolg der physikalischen Theorie als Grundlage der Erklärung, und damit auch als Deutungshorizont des Bewusstseins bemisst sich daher an ihrer Deutungsmacht in Bezug auf die Bewusstseinsphänomene, zu denen eben auch das Phänomen 'Erkenntnis' in allen seinen Facetten (von der Alltagserkenntnis im Gebrauchshorizont bis zu Philosophie und Naturwissenschaften) gehört. Aber Erkenntnis selbst ist nur ein kleiner Ausschnitt aus den Bewusstseinsphänomenen, deren Ursprung ja weit hinter den Menschen zurückreicht, und die auf menschlicher Ebene alle Bereiche des Zusammenlebens und der Kultur durchdringen. Insofern ist das Spektrum der Phänomene, deren Erklärung in den Relevanzbereich einer (physikalischen) Theorie des Bewusstseins fiel, praktisch gleichzusetzen mit dem Spektrum der Wissenschaften vom Menschen (einschließlich der Biologie). Sie müsste sich in diesen Wissenschaftskanon als eine Art transzendentales Grundkonzept einbringen, offen für Anschlusskonzepte und Anschlusstheorien, auf die sie zugleich, im Sinne ihrer Bewährung, angewiesen ist. In diesem Sinn kann man in Bezug auf die Wahrheitsfrage von einem Theorien-Holismus sprechen, der auf der Basis eines transzendentalen Wissenschaftsverständnisses an die Stelle des Holismus der Begriffe tritt, dessen einziges Kriterium der Beurteilung aber in beiden Fällen die Kohärenz sein kann. „Es sind zum großen Teil die Kohärenz und die Angemessenheit einer Aussage bzw. eines ganzen Systems von Aussagen (einer Theorie oder eines Begriffsschemas), durch die diese rational akzeptabel werden.“<sup>562</sup> Allerdings weist Hilary Putnam in diesem Zusammenhang auch darauf hin, dass „Wahrheit ... nicht einfach rationale Akzeptierbarkeit sein [kann], und zwar aus einem fundamentalen Grunde: Wahrheit ist eine Eigenschaft einer Aussage, die sie nicht verlieren kann, während sie ihre Rechtfertigung durchaus einbüßen kann.“<sup>563</sup>

Für die Frage der Wahrheit ist die philosophische (erkenntnis- bzw. wissenschaftstheoretische) Reflexion unverzichtbar. Dabei ist klar, dass die Antwort auf diese Frage naturgemäß mit der Frage des Bewusstseins zusammenhängt. Das Problem dabei ist, dass Erkenntnis traditionell als Beziehung zwischen dem Bewusstsein und den Gegenständen aufgefasst wird. Da aber das Bewusstsein in diesem Bild der Erkenntnisbeziehung von vornherein als eine Art von Entität mit bestimmten (introspektiv erkennbaren) Eigenschaften aufgefasst wird, fließen damit immer schon wie selbstverständlich (auf Basis von 'Evidenz') Unterscheidungen ein. Damit werden Unterscheidungen von Anfang an als etwas Selbstverständliches, als etwas schlicht Vorhandenes

---

<sup>561</sup> Das Verständnis des Erkenntnisprozesses als 'naturgesetzlicher' Vorgang torpediert selbst den Geltungsanspruch einer solchen Behauptung. Die Naturgesetze gelten schließlich, Ansprüche hin oder her.

<sup>562</sup> Putnam, H. (1990), S. 82

<sup>563</sup> Putnam, H. (1990), S. 82

angenommen, und die entscheidende Frage der Herkunft bzw. des Ursprungs von Unterscheidungen im allgemeinen stellt sich gar nicht mehr (bzw. wie im Nominalismus nur im Rahmen von bereits vorweggenommenen ontologischen Unterscheidungen).

Geht man von der Gleichursprünglichkeit von Bewusstsein und Unterscheidung (im Sinne der Auffassung der Beziehung des Organismus auf seine Umwelt als 'Referenz') aus, dann verschiebt sich das gesamte Bild der Erkenntnis, denn die Unterscheidung zwischen dem Bewusstsein und den Gegenständen wird damit selbst zu etwas Erklärungsbedürftigem. Sie ist dann gebunden an die Genese von Selbstbewusstsein (als Voraussetzung 'etwas' von 'sich' unterscheiden zu können). Die Beziehung auf Gegenstände ist dann also eine höchst elaborierte Stufe von Referenz, deren evolutionäre Bedingungen aufzuklären sind. Die solchermaßen aufgeklärte 'Erkenntnisbeziehung' ermöglicht sodann einen differenzierten Blick auf verschiedene Formen von Referenz, und somit letztlich auch ein Verständnis des physikalischen Erkenntniszugangs im Sinne von transzendentaler Referenz, im deutlichen Unterschied zur metaphysischen Erkenntnisauffassung.

Fasst man die physikalischen Konzepte als transzendente Konzepte auf, dann zeigt sich letztlich, dass die Vorstellung von an sich bestimmten Bausteinen des Universums irrig ist, weil sie von der falschen Vorstellung von Autonomie ausgeht. Es gibt keine absoluten Anhaltspunkte, keine an sich bestimmten Dinge, und deshalb auch keine Wahrheit im Sinne von Übereinstimmung im klassischen Sinn. Diese Vorstellung scheitert auf allen Ebenen am unvermeidlichen Holismus, der in jeder Form von Unterscheidung und Bestimmtheit steckt.

Hegels berühmtes Diktum „Das Wahre ist das Ganze“<sup>564</sup> besagt, übertragen auf die Theorie des Bewusstseins im Horizont der physikalischen Konzepte, dass sich diese theoretische Einbindung des Bewusstseins im Sinne der Bewährung des universalen Anspruchs dieser Konzepte nicht in der Theorie des Bewusstseins erschöpfen kann, sondern darüber hinaus in ihrer Durchführung zur Selbstaufklärung über ihre eigene Genese, ihren Status als Theorie und ihre Geltungsbedingungen führen muss. Allerdings bleibt dieser Anspruch im Sinne der Bindung des Geltungsanspruchs an die Erklärungskraft und die Deutungsmächtigkeit prinzipiell ein Anspruch 'auf Bewährung'.<sup>565</sup> Und zwar auch, weil die zu erklärenden Phänomene in ihrer Mannigfaltigkeit und der Unabgeschlossenheit der Entwicklung prinzipiell unerschöpflich sind, aber grundsätzlich einfach deshalb, weil alle Annahmen und Konzepte aufgrund der holistischen Erkenntnissituation den Status des Deutungshorizonts nicht überschreiten können.

### 3.6 Epilog

Es ist, wie sich gezeigt hat, die tief verankerte Vorstellung der Autonomie, der unabhängigen Existenz der Gegenstände, die uns narrt, und zu Ungereimtheiten und Problemen auf allen Ebenen unserer Vorstellung von der Wirklichkeit führt. Sie manifestiert sich in dem logisch-ontologischen Dreigestirn der Begriffe Identität – Substanz – Autonomie, die das eigentliche Fundament des westlichen Denkens bildet. Die tiefe Verankerung hängt damit zusammen, dass sie beides, sowohl unsere Vorstellung von der Wirklichkeit, als auch unsere Vorstellung von der Erkenntnis bestimmen, und sich so wechselseitig bedingen. In der erkenntnistheoretischen Reflexion kommt dieser Glaube an die unabhängige Existenz der Gegenstände im Vertrauen auf die 'Gegebenheit' zum Ausdruck.

---

<sup>564</sup> Hegel, G. W. F. (1952), S. 21. Auf S. 33 schreibt Hegel: „Das Wahre und Falsche gehört zu den bestimmten Gedanken, die bewegungslos für eigne Wesen gelten, deren eines drüben, das andre hüben ohne Gemeinschaft mit dem andern isoliert und fest steht. Dagegen muß behauptet werden, daß die Wahrheit nicht eine ausgeprägte Münze ist, die fertig gegeben und so eingestrichen werden kann.“

<sup>565</sup> Darin unterscheidet sich das sich ergeben habende Verständnis vom transzendentalen Status der Theorie grundlegend vom Hegelschen. Das grundsätzliche Streben nach dem 'absoluten Wissen' im Sinne der Einsicht in die Genese des Bewusstseins und des Wissens, und damit der Selbstaufklärung 'des Universums' über sich selbst, ist aber das selbstverständliche Ziel jedes monistischen transzendentalen Ansatzes.

Dennoch war auch im westlichen Denken als Unterströmung stets eine holistische Tradition vorhanden (von den Vorsokratikern über Plato, Bruno, Spinoza und Hegel bis zu Whitehead, und natürlich auch in mystischen religiösen Strömungen).<sup>566</sup> Doch diese bezogen sich (mit Ausnahme Hegels) unmittelbar auf die Vorstellung von der Wirklichkeit als Gesamtes, ohne der Frage, welche Rolle die Konstitution des Subjekts selbst im Rahmen der (Vorstellung von der) Wirklichkeit spielt, von Grund auf nachzugehen. Auf dem Weg über die Quantentheorie entstand sogar eine Verbindung dieser Traditionen zur modernen Physik,<sup>567</sup> die aber ebenfalls nicht dazu führte, die Erkenntnisvorstellung gemeinsam mit den Phänomenen in Frage zu stellen, sondern es bei Paradoxien beließ.

Wenn ich vom 'westlichen Denken' gesprochen habe, so deshalb, weil es im 'östlichen Denken', insbesondere in den östlichen Religionen immer schon ein viel stärkeres Verständnis für die Unbeständigkeit und Vergänglichkeit alles konkreten Seienden gegeben hat, was das Vertrauen auf das 'Gegebene' nicht unbedingt stärkt, und vermutlich auch der Grund dafür ist, dass der forschende Drang, den Dingen auf den Grund zu gehen (im Sinne eines festen Fundaments, der Vorstellung von 'Bausteinen') weniger stark ausgeprägt war. Die Abfolge der Gestalten der Welt verweist im Rahmen der Lehre von der Reinkarnation von vornherein auf eine transzendente Wurzel in früheren Ereignissen, ohne definitiven Anfang. Im Zen-Buddhismus, findet diese 'Substanzlosigkeit' des ontologischen Denkens ihren intellektuellen Ausdruck in Koans.

Frage an den Mönch Joshu: 'Was ist mein Ich?'  
Joshu sagte: 'Hast du deine Frühstücksgrütze gegessen?'  
'Ja, ich bin fertig.' 'Dann wasch deine Schüssel.'<sup>568</sup>

Schließen möchte ich mit einem Gedicht von Emily Dickinson:

The brain is wider than the sky,  
For, put them side by side,  
The one the other will include  
With ease, and you beside.

The brain is deeper than the sea,  
For, hold them, blue to blue,  
The one the other will absorb,  
As sponges, buckets do.

The brain is just the weight of God,  
For, lift them, pound for pound,  
And they will differ, if they do,  
As syllable from sound.<sup>569</sup>

---

<sup>566</sup> Die einflussreiche platonische Tradition mit ihrer Verbindung des Glaubens an die Ewigkeit der Ideen (die an das pythagoräische Denken anknüpft) und der Vorstellung der Schattenhaftigkeit der Welt stellt natürlich ein spezielles Thema dar.

<sup>567</sup> Gegeben hatte es diese Verbindung schon immer (man denke an Johannes Kepler) und auch Albert Einstein war bekanntermaßen vom Denken Spinozas beeinflusst.

<sup>568</sup> Aus: Fromm, E., Suzuki, D.T. & Martino, R. de (1963), S. 43

<sup>569</sup> Aus: Dickinson, Emily. *The Complete Poems of Emily Dickinson*. Boston: Little, Brown, 1924

## Literaturverzeichnis

- Al-Khalili, J. & J. Macfadden (2015). *Der Quantenbeat des Lebens: wie Quantenbiologie die Welt neu erklärt*. Berlin: Ullstein
- Aristoteles (1973). *Über die Seele*. Übers. Von Willy Theiler. 4., gegenüber d. 5. unveränd. Aufl. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft. (Aristoteles: Werke in deutscher Übersetzung; 13)
- Bertalanffy, L. (1970). *... aber vom Menschen wissen wir nichts*. Düsseldorf: Econ
- Davidson, D. (1993). *Der Mythos des Subjektiven: philosophische Essays*. Übers. von Joachim Schulte. Stuttgart: Reclam. (Universal-Bibliothek; 8845)
- Davidson, D. (2017). *Wahrheit und Interpretation*. 6. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft; 896)
- Dawkins, R. (2007). *Das egoistische Gen*. Jubiläumsausg. München: Elsevier.
- Dedié, G. (2015). *Die Kraft der Naturgesetze: Emergenz und kollektive Fähigkeiten durch spontane Selbstorganisation, von den Elementarteilchen bis zur menschlichen Gesellschaft*. 2. verb. Aufl. Hamburg: tredition
- Descartes, R. (1972). *Meditationen über die Grundlagen der Philosophie: mit sämtlichen Einwänden und Er widerungen*. Übers. u. hrsg. von Artur Buchenau. Unveränd. Nachdr. Hamburg: Meiner. (Philosophische Bibliothek; 27)
- Descartes, R., (1992). *Die Prinzipien der Philosophie*. Übers. u. m. Anm. vers. Von Artur Buchenau. 8., durchges. Aufl. Hamburg: Meiner. (Philosophische Bibliothek; 28)
- Dreyfus, H. & Taylor, C. (2016). *Die Wiedergewinnung des Realismus*. Aus d. Engl. von Joachim Schulte. 1. Aufl. Berlin: Suhrkamp
- Eckoldt, M. (2013). *Kann das Gehirn das Gehirn verstehen? Gespräche über Gehirnforschung und die Grenzen unserer Erkenntnis*. Heidelberg: Carl Auer
- Eckoldt, M. (2016). *Eine kurze Geschichte von Gehirn und Geist: woher wir wissen, wie wir fühlen und denken*. 1. Aufl. München: Pantheon
- Eidemüller, D. (2017). *Quanten, Evolution, Geist: eine Abhandlung über Natur, Wissenschaft und Wirklichkeit*. Berlin: Springer
- Eigen, M. & R. Winkler (1985). *Das Spiel: Naturgesetze steuern den Zufall*. Neuausg. München: Piper. (Serie Piper; 410)
- Eigen, M. (1987). *Stufen zum Leben: die frühe Evolution im Visier der Molekularbiologie*. München: Piper
- Esfeld, M. (2002). *Holismus in der Philosophie des Geistes und in der Philosophie der Physik*. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft; 1572)
- Esfeld, M. (2005). *Philosophie des Geistes: eine Einführung*. Bern. (Bern studies in the history and philosophy of science)

- Esfeld, M. (2008). *Naturphilosophie als Metaphysik der Natur*. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft; 1863)
- Feyerabend, P. (1986). *Wider den Methodenzwang*. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft; 597)
- Foerster, H. v. (1987). Erkenntnistheorien und Selbstorganisation. In: *Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus*, hrsg. von Siegfried J. Schmidt. 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft; 636)
- Frank, M. (2015). *Präreflexives Selbstbewusstsein: vier Vorlesungen*. Stuttgart: Reclam
- French, S. & J. Ladyman (2011). In Defence of Ontic Structural Realism. In: Bokulich, J. & A. Bokulich (eds.): *Scientific Structuralism*. Dordrecht [u.a.:] Springer
- Fromm, E., Suzuki, D.T. & Martino, R. de (1963). *Zen-Buddhismus und Psychoanalyse*. München: Szczeny
- Fuchs, T. (2014). Embodied knowledge – Embodied memory. In: *Analytic and continental philosophy: methods and perspectives; proceedings of the 37<sup>th</sup> International Wittgenstein Symposium*. Ed. By Sonja Rinofner-Kreidl ... Berlin: De Gruyter. (Publications of the Austrian Ludwig Wittgenstein Society. New Series; 23)
- Habermas, J. (1995). *Theorie des kommunikativen Handelns*. Bd. 2: *Zu Kritik der funktionalistischen Vernunft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft; 1175)
- Hacking, I. (1996). *Einführung in die Philosophie der Naturwissenschaften*. Aus d. Engl. Übers. von Joachim Schulte. Stuttgart: Reclam. (Universal-Bibliothek; 9442)
- Haken, H. & M. Haken-Krell (1995). *Entstehung von biologischer Information und Ordnung*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft. (Dimensionen der modernen Biologie; Bd. 3)
- Hegel, G. W. F. (1971). *Wissenschaft der Logik*. T. 1. Hrsg. von Georg Lasson. Unveränd. Nachdr. d. 2., erw. Aufl. Hamburg: Meiner. (Philosophische Bibliothek; 56)
- Hegel, G. W. F. (1952). *Phänomenologie des Geistes*. Hrsg. von Johannes Hoffmeister. 6. Aufl. Hamburg: Meiner (Philosophische Bibliothek; 114)
- Heidegger, M. (1963). *Holzwege*. 4. Aufl. Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann
- Heidegger, M. (1972). *Sein und Zeit*. 12., unveränd. Aufl. Tübingen: Niemeyer
- Heisenberg, W. (2017). *Der Teil und das Ganze: Gespräche im Umkreis der Atomphysik*. Ungekürzte Taschenbuchausg., 13. Aufl. München: Piper. (Serie Piper; 2297)
- Heisenberg, W. (2005). *Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft: zehn Vorträge*. 12. Aufl. Stuttgart: Hirzel
- Hendrickson, M. R. (2008). Schrödingers Geist. In: *Geist und Materie - Was ist Leben? Zur Aktualität von Erwin Schrödinger*. Hans Ulrich Gumbrecht ... Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Edition Unseld; 13)
- Hönigswald, R. (1925). *Grundlagen der Denkpsychologie: Studien und Analysen*. 2. Aufl. Leipzig: Teubner
- Hönigswald, R. (1937). *Philosophie und Sprache: Problemkritik und System*. Basel: Haus-Zum-Falken-Verl.

- Hume, D. (1975). *Enquiries concerning human understanding and concerning the principles of morals*. Ed. by L. A. Selby-Bigge. 3. ed. Oxford: Clarendon Press
- Jammer, M. (1999). *Concepts of Force: a Study in the Foundations of Dynamics*. Mineola, New York: Dover Publications
- Jantsch, E. (1992). *Die Selbstorganisation des Universums: vom Urknall zum menschlichen Geist*. Erweiterte Neuaufl. München: Hanser
- Jonas, H. (2011). *Das Prinzip Leben: Ansätze zu einer philosophischen Biologie*. 2. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch; 2698)
- Kant, I. (1975a). *Schriften zur Metaphysik und Logik (= Werke in sechs Bänden / hrsg. von Wilhelm Weischedel; Bd. 3)*. 4. Nachdr. d. Ausg. 1959). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft
- Kant, I. (1975b). *Kritik der reinen Vernunft (= Werke in sechs Bänden / hrsg. von Wilhelm Weischedel; Bd. 2)*. 4. Nachdr. d. Ausg. 1956). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft
- Kant, I. (1975c). *Kritik der Urteilskraft und Schriften zur Naturphilosophie (= Werke in sechs Bänden / hrsg. von Wilhelm Weischedel; Bd. 5)*. 4. Nachdr. d. Ausg. 1957). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft
- Kant, I. (1975d). *Schriften zur Ethik und Religionsphilosophie (= Werke in sechs Bänden / hrsg. von Wilhelm Weischedel; Bd. 4)*. 4. Nachdr. d. Ausg. 1956). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft
- Kuhn, Th. S. (1988). *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft; 25)
- Laughlin, R. B. (2007). *Abschied von der Weltformel: Die Neuerfindung der Physik*. Aus d. Amerikan. übers. von Helmut Reuter. München, Zürich: Piper
- Leder, D. (1990). *The absent body*. Chicago, London: The University of Chicago Press
- Leibniz, G. W. (2009). *Monadologie/Lehrsätze der Philosophie: letzte Wahrheiten über Gott, die Welt, die Natur der Seele, den Menschen und die Dinge*. Französisch-deutsche Textausg. / übers., hrsg. u. erstmals fortlaufend komm. von Joachim Christian Horn. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft
- Lindpointner, R. (1981). *Die transzendente Subjekts- und Erkenntnistheorie im 20. Jahrhundert: Darstellung und Kritik*. Neukantianismus, Husserl, Hönlingswald, Cramer, Heidegger. (Salzburg, Univ., phil. Diss.)
- Lyre, H. (2004). *Lokale Symmetrien und Wirklichkeit: eine naturphilosophische Studie über Eichtheorien und Strukturenrealismus*. Paderborn: Mentis
- Lyre, H. (2017). *Philosophie der Neurowissenschaften*. In: Lohse, S. & Th. Reydon: *Grundriss Wissenschaftsphilosophie: die Philosophien der Einzelwissenschaften*. Hamburg: Meiner
- Margulis, L. & D. Sagan (1997). *Leben: vom Ursprung zur Vielfalt*. Mit e. Vorw. von Niles Eldredge. Aus d. Engl. übers. von Kurt Beininger ... Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft
- Maturana, H. & F. Varela (1987). *Der Baum der Erkenntnis: die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens*. Bern [u.a.]: Scherz

- Mead, G. H. (1969). Sozialpsychologie. Hrsg. von Anselm Strauss. Neuwied am Rhein: Luchterhand. (Soziologische Texte; 60)
- Merleau-Ponty, M. (1966). Phänomenologie der Wahrnehmung. Aus d. Franz. von Rudolf Boehm. Berlin: de Gruyter. (Phänomenologisch-psychologische Forschungen; 7)
- Nagel, Th. (2016). Geist und Kosmos: warum die materialistische neodarwinistische Konzeption der Natur so gut wie sicher falsch ist. Berlin: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft; 2151)
- Noë, A. (2006). Action in perception. Cambridge, Mass.: The MIT Press. (Representation and mind)
- Noë, A. (2010). Du bist nicht dein Gehirn: eine radikale Philosophie des Bewusstseins. Aus dem Amerikan. von Christiane Wagner. München: Piper
- Plessner, H. (1975). Die Stufen des Organischen und der Mensch: Einleitung in die philosophische Anthropologie. 3., unveränd. Aufl. Berlin: de Gruyter. (Sammlung Göschen; 2200)
- Portmann, A. (1973). Vom Lebendigen: Versuche einer Wissenschaft vom Menschen. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Bibliothek Suhrkamp; 346)
- Prigogine, I. & I. Stengers (1986). Dialog mit der Natur. Neue Wege naturwissenschaftlichen Denkens. 5., erw. Aufl. 1986. München: Piper
- Putnam, H. (1990). Vernunft, Wahrheit und Geschichte. Übers. von Joachim Schulte. 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft; 853)
- Quine, W. V. O. (1991). Theorien und Dinge. Übers. von Joachim Schulte. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft; 960)
- Quine, W. V. O. (2003). Ontologische Relativität und andere Schriften. Aus d. Amerikan. von Wolfgang Spohn. Frankfurt am Main: Klostermann. (Klostermann Texte Philosophie)
- Quine, W. V. O. (2007). Wort und Gegenstand (Word and Object). Aus d. Engl. Übers. von Joachim Schulte ... Stuttgart: Reclam. (Universal-Bibliothek; 9987)
- Rorty, R. (2017). Der Spiegel der Natur. Eine Kritik der Philosophie. Übers. von Michael Gebauer. 8. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft; 686)
- Roth, G. (1987). Erkenntnis und Realität: das reale Gehirn und seine Wirklichkeit. In: Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus, hrsg. von Siegfried J. Schmidt. 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft; 636)
- Roth, S. (2011). Evolution und Fortschritt: zum Problem der Höherentwicklung in der organischen Evolution. In: Zweck und Natur: historische und systematische Untersuchungen zur Teleologie, hrsg. von Tobias Schlicht. Paderborn: Fink
- Roth, S. (2014). Kant, Polanyi, and Molecular Biology. In: Kant's Theory of Biology, hrsg. von Ina Goy ... Berlin: De Gruyter
- Sartre, J.-P. (1962). Das Sein und das Nichts. Versuch einer phänomenologischen Ontologie. Übers.: Justus Streller ... 1. vollst. dt. Ausg., 5. - 8. Tsd. Hamburg: Rowohlt

- Schlicht, T. (2008). Ein Stufenmodell der Intentionalität. In: Zur Zukunft der Philosophie des Geistes, hrsg. von Patrick Spät. Paderborn: Mentis
- Scholz, M. (2016). Astrobiologie. Berlin: Springer
- Schrödinger, E. (1961). Geist und Materie. 2. Aufl. Braunschweig: Vieweg
- Schrödinger, E. (1987). Was ist Leben? Die lebende Zelle mit den Augen des Physikers betrachtet. Aus d. Engl. von L. Mazurcak. München: Piper
- Schrödinger, E. (1987a). Die Natur und die Griechen. Übers. aus d. Engl. von Mira Koffka. Wien: Zsolnay
- Searle, J. R. (1986). Geist, Hirn und Wissenschaft: die Reith Lectures 1984. Übers. von Harvey P. Gavagai. 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft; 591)
- Searle, J. R. (2006). Geist: eine Einführung. Aus dem Amerikan. von Sibylle Salewski. 1. Aufl. Frankfurt a.m Main: Suhrkamp
- Searle, J. R. (2012). Wie wir die soziale Welt machen: die Struktur der menschlichen Zivilisation. Aus dem Amerikan. von Joachim Schulte. 1. Aufl. Berlin: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft; 591)
- Spinoza, B. (1999). Ethik in geometrischer Ordnung dargestellt. Hamburg: Meiner. (Spinoza, Baruch de: Sämtliche Werke, Bd. 2 = Philosophische Bibliothek; 92)
- Stekeler-Weithofer, P. (2018). Das monadologische Strukturmodell der Welt. Leibniz zwischen Descartes und Kant. In: Leibniz heute lesen: Wissenschaft, Geschichte, Religion / hrsg. von Herta Nagl-Docekal. Berlin: De Gruyter. (Wiener Reihe; 20)
- Strauss, L. (1956). Naturrecht und Geschichte. Dt. Übers. von Horst Boog. Stuttgart: K. F. Koehler
- Thompson, E. (2007). Mind in life: biology, phenomenology, and the science of mind. Cambridge, Mass.: The Belknap Press of Harvard Univ. Press
- Thompson, E. (2011). Lebewesen als Naturzwecke und autopoietische Systeme. In: Zweck und Natur: historische und systematische Untersuchungen zur Teleologie, hrsg. von Tobias Schlicht. Paderborn: Fink
- Tomasello, M. (2011). Die Ursprünge der menschlichen Kommunikation. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft; 2004)
- Tugendhat, E. (1979). Selbstbewusstsein und Selbstbestimmung: sprachanalytische Interpretationen. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft; 221)
- Varela, F. (1987). Autonomie und Autopoiese. In: Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus, hrsg. von Siegfried J. Schmidt. 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft; 636)
- Varela, F., Thompson, E. & E. Rosch (2013). Enaktivismus – verkörperte Kognition. In: Philosophie der Verkörperung: Grundlagentexte zu einer aktuellen Debatte, hrsg. von Joerg Fingerhut ... Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft; 2060)
- Wandschneider, D. (2008). Naturphilosophie. 1. Aufl. Bamberg: C. C. Buchner. (Faszination Philosophie)

- Ward, P. & J. Kirschvink (2016). Eine neue Geschichte des Lebens: wie Katastrophen den Lauf der Evolution bestimmt haben. München: Deutsche Verlags-Anstalt
- Weber, A. M. (2017). Die körperliche Konstitution von Kognition. Wiesbaden: Metzler
- Wegner, G. (2015). Konzepte, Ziele und Strategien der Synthetischen Biologie: eine kritische Betrachtung. In: Synthetische Biologie – Leben als Konstrukt, hrsg. von Günter Rager ... Freiburg im Breisgau: Alber. (Grenzfragen; 40)
- Weizsäcker, C. F. v. (2004). Der begriffliche Aufbau der theoretischen Physik: Vorlesung gehalten in Göttingen im Sommer 1948. Stuttgart [u.a.]: S. Hirzel
- Weizsäcker, V. v. (1950): Der Gestaltkreis: Theorie der Einheit von Wahrnehmen und Bewegen. 4. Aufl. Stuttgart: Thieme
- Welsch, N., J. Schwab & C. C. Liebmann (2013). Materie: Erde, Wasser, Luft und Feuer. Berlin: Springer
- Wexler, B. E. (2006). Brain and culture: neurobiology, ideology, and social change. Cambridge, Mass.: The MIT Press. (A Bradford Book)
- Whitehead, A. N. (1987). Prozess und Realität: Entwurf einer Kosmologie. 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft; 690)
- Winterhager, E. (2015). Freiheit des Denkens: Ursprung und Konsequenzen. Würzburg: Königshausen & Neumann
- Wittgenstein, L. (1971). Philosophische Untersuchungen. 16. - 25. Tsd. Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Suhrkamp Taschenbuch; 14)
- Zeilinger, A., (2003). Einsteins Schleier: Die neue Welt der Quantenphysik. München: Beck
- Zeilinger, A., (2005). Einsteins Spuk: Teleportation und andere Mysterien der Quantenphysik. München: Bertelsmann