

PETER PLAASS

Kants Theorie
der Naturwissenschaft

Eine Untersuchung zur Vorrede von Kants
„Metaphysischen Anfangsgründen
der Naturwissenschaft“

Mit einer Vorrede
von
Carl Friedrich von Weizsäcker



9822



VANDENHOECK & RUPRECHT
IN GÖTTINGEN

Meiner Frau

Gedruckt mit Unterstützung des Förderungswerks
der Fa. H. F. & Ph. F. Reemtsma, Hamburg

© Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 1965 — Printed in Germany —
Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet,
das Buch oder Teile daraus auf foto- oder akustomechanischem Wege zu
vervielfältigen. — Gesamtherstellung: Hubert & Co., Göttingen

INHALT

Vorrede	7
Vorwort	9
0. EINLEITUNG	13
0.1. Das Problem	13
0.2. Vorliegende Bearbeitungen	14
0.3. Historisches zur Entstehung der M. A.	15
0.4. Die systematische Stellung der M. A. in Kants Philosophie	16
0.5. Die Beziehungen der M. A. zu den beiden Ausgaben der Kritik d. r. V.	19
0.6. Beziehungen zur Naturwissenschaft	22
0.7. Zum Aufbau der Vorrede	22
1. DER GEGENSTAND DER NATURWISSENSCHAFT: NATUR	24
1.0. Die zweifache Bedeutung des Wortes	24
1.1. Kants Naturbegriffe	25
1.2. Natur in formaler Bedeutung	26
1.3. Natur als 'inneres Prinzip'	27
1.4. Die Einteilung der Natur	29
1.5. Natur und Wesen	31
2. LEHRE UND EIGENTLICHE WISSENSCHAFT	35
2.1.1. Lehre	35
2.1.2. Wissenschaft	37
2.1.3. Rationale Wissenschaft	38
2.1.4. Eigentlich und uneigentlich so genannte Wissenschaft	38
2.2. Kants Argumentation um den Wissenschaftsbegriff	39
2.2.1. Lehre und Wissenschaft	39
2.2.2. Das Problem der Struktur der Physik	40
2.3. Kants Schlußfolgerungen	41
2.3.1. Die Wissenschaft als Ziel jeder Lehre	41
2.3.2. Die Notwendigkeit des reinen Teils	43
3. DER REINE TEIL DER NATURWISSENSCHAFT	44
3.0.1. Die Frage der Grenzbestimmung	44
3.0.2. Die Frage nach der Art der reinen Erkenntnis	44
3.0.3. Übersicht über Kants Argumentationsgang	45
3.0.4. Heuristische Vorüberlegung	46
3.1. Systematische Voruntersuchungen	48

3.1.1. Objektive Realität	48
3.1.1.1. Gegenstandsbegriffe	48
3.1.1.2. Erkenntnisbegriffe	49
3.1.1.3. Realität und Erkenntnis	50
3.1.2. Möglichkeit	52
3.1.2.1. Grundlegendes	53
3.1.2.2. Logische Möglichkeit	55
3.1.2.3. Reale Möglichkeit	56
3.1.2.4. Möglichkeit, Konstruktion, Mathematik	58
3.1.2.5. Möglichkeit und Dasein	62
3.2. Die Metaphysik der Natur	65
3.2.0.1. Metaphysik und Mathematik	65
3.2.0.2. Der transzendente Teil der Metaphysik und die besondere Metaphysik der Natur	66
3.2.1.1. Zur Transzendentalphilosophie als allgemeiner Metaphysik	67
3.2.1.2. Der Inhalt der Ontologia	68
3.2.2. Die besondere Metaphysik	72
3.2.2.1. Die „Anwendung“ der allgemeinen Metaphysik	73
3.2.2.2. Metaphysische Konstruktion	74
3.2.2.3. Metaphysik und Mathematik	79
4. DER EMPIRISCHE BEGRIFF DER MATERIE	83
4.0. Empirische und reine Begriffe	83
4.0.1. Kategorien	83
4.0.2. Prädikabilien	83
4.0.3. Materie als Gegenstand äußerer Sinne	84
4.1. „Materie“ als empirischer Begriff	86
4.2. Konsequenzen für die Beweisstruktur der M. A.	88
5. REINE NATURWISSENSCHAFT ALS REINE BEWE- GUNGSLEHRE	91
5.0. Zum Inhalt des empirischen Begriffs der Materie	91
5.0.1. Materie und Körper	92
5.0.2. Der empirische und der Reflexionsbegriff der Materie	94
5.1. Materie als das Bewegliche im Raume	94
5.2. Bewegung als empirischer Begriff a priori	95
5.3. Die metaphysische Deduktion des Bewegungsbegriffs	98
5.4. Beispiele und Erläuterungen	99
5.5. Vorblick auf den Inhalt der M. A.	102
5.5.1. Die metaphysische Konstruktion des Bewegungsbegriffs und die vier Hauptstücke	102
5.5.2. Die innere Struktur der vier Hauptstücke	107
5.5.3. Die „Allgemeine Anmerkung zur Dynamik“	108

6. DIE FUNKTION DES REINEN TEILS	111
6.1. Der „reine Teil“ innerhalb der Naturlehre	111
6.2. Die kritische (negative) Absicht der M. A.	114
6.3. Die positive Absicht der M. A.	117
6.4. Zum Verhältnis zu den uneigentlichen Naturwissenschaften und zur bloßen Lehre	122
6.5. Das Gravitationsgesetz als Beispiel für die Begründung der Physik durch die M. A.	122
6.6. Die Frage nach der Erkennbarkeit der physischen Dinge	127
Literatur	129

Kants Schriften werden zitiert in der Paginierung der jeweils ersten Originalausgabe. Dabei bedeutet ein einfaches S vor der Seitenzahl die entsprechende Seite in den „Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft“ (M. A.), einfaches A bzw. B, wie üblich, die Seite in der ersten bzw. zweiten Ausgabe der Kritik d. r. V. In allen anderen Fällen steht vor dem A der Titel der betreffenden Schrift Kants, wobei folgende Abkürzungen benutzt werden:

Beweisgrund	Der einzig mögliche Beweisgrund zu einer Demonstration des Daseins Gottes (1763).
Einige Bemerkungen	Einige Bemerkungen von Herrn Prof. Kant (Aus L. H. Jakobs Prüfung der Mendelssohnschen Morgenstunden) (1786).
Teleol. Prinz.	Über den Gebrauch teleologischer Prinzipien in der Philosophie (1788).
Entdeckg.	Die Streitschrift gegen Eberhard (Über eine Entdeckung, nach der alle neue Kritik der reinen Vernunft durch eine ältere entbehrlich gemacht werden soll, 1790).
Fortschr.	Über die Fortschritte der Metaphysik (von etwa 1790, herausgeg. von Rink 1804).

Von der übrigen Literatur werden abgekürzt zitiert:

Stadler	August Stadler: Kants Theorie der Materie, Leipzig 1883.
Adickes	Erich Adickes: Kant als Naturforscher, Berlin 1924—25.

Sonstige Literaturstellen werden im Text unmißverständlich bezeichnet. Sperrungen in Zitaten wurden unabhängig vom Originaltext so angebracht, wie es der Zusammenhang wünschenswert erscheinen ließ.

0. EINLEITUNG

0.1. DAS PROBLEM. Die vorliegende Arbeit ist aus der Aufgabe heraus entstanden, Kants „Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft“ auszulegen und ihren Inhalt neu zu beurteilen. Dabei zeigte sich alsbald, daß man das, was in diesem Buch dargelegt wird, in seinem eigentlichen Sinn, als dasjenige, als das es Kant vorgetragen hat, überhaupt nicht in den Griff bekommt, ohne ganz klar den Ansatz vor Augen zu haben, von dem Kant ausgeht. Dieser Ansatz ist in der Vorrede zum Buche selbst knapp dargelegt, und auch der Titel schon enthält einen Hinweis: Es geht, zunächst ganz äußerlich, darum, daß Kant hier dasjenige, was aus einer Sicht bei ihm „Metaphysik der Natur“ heißt, andererseits zugleich darstellt als das, was die „Anfangsgründe“ einer wesentlich empirischen Wissenschaft ausmachen soll. Also ist zu fragen: was ist einerseits die Konzeption von Kants Metaphysik der besonderen Natur und wie ist sie begründet, und was ist seine Theorie der Naturwissenschaft, dergemäß sie, als empirische, fundiert zu denken ist durch eine ausgearbeitete Metaphysik. Daß in dieser Theorie eine kardinale Rolle der Mathematik zufallen wird, kann man von vornherein vermuten. Indessen wird es eine schwierige Aufgabe sein, diese Rolle der Mathematik genau zu bestimmen.

In diesem Umkreise also mußte zunächst volle Klarheit geschaffen werden, ehe man an die Auslegung des eigentlichen Korpus dieser Schrift gehen konnte. Die Probleme, die sich dabei ergeben, zwingen zu langwierigen Untersuchungen und haben dazu geführt, diese Arbeit zunächst auf die Auslegung der Vorrede zu den M. A. und einen strukturellen Überblick über das Werk selbst zu beschränken. Die Auslegung der vier Hauptstücke selbst wird hier noch nicht geliefert.

Natürlich stehen solche Überlegungen, wie man sie hier anstellen muß, von vornherein in einer Art Koordinatensystem, das man in der einen Hinsicht kennzeichnen könnte durch den Hinweis auf die Metaphysik der Natur von den Griechen bis zum Rationalismus, in der anderen durch den Hinweis auf die Probleme der heutigen Physik, auf Relativitäts- und besonders Quantentheorie. Aber die folgenden Ausführungen sollen, von gelegentlichen, ganz knappen Andeutungen abgesehen, auf die ausdrückliche Einordnung in diese Koordinaten noch ganz verzichten, um zunächst

nur Kants Gedanken zu dem bezeichneten Punkt möglichst klar vor Augen zu legen und beurteilbar zu machen.

0.2. VORLIEGENDE BEARBEITUNGEN. Eine so ausführliche Untersuchung zum Ausgangspunkt der M. A. wird notwendig, weil die bisherige Kant-Interpretation dazu praktisch nichts liefert. Zwar ist von Kant und der Naturwissenschaft allenthalben die Rede; aber man bemerkt auch auf Schritt und Tritt, daß dabei nur ganz dunkle, fast immer schlechtweg falsche Vorstellungen zugrunde gelegt werden, die meist schon zunichte werden, wenn man sie auch nur oberflächlich mit dem im Text der Vorrede zu den M. A. Gesagten vergleicht. Man sollte meinen, daß jeder, der über Kant und die Naturwissenschaft Auskunft haben will, von diesem Text ausginge; aber merkwürdigerweise liegt diese Schrift völlig gleichsam im toten Winkel der allgemeinen Kant-Interpretation.

Man kann die Literatur zu unserem Thema in folgende Gruppen einteilen: 1. Die allgemeine Kantliteratur, insbesondere zur Kr. d. r. V., beachtet die M. A. meist gar nicht, nirgends aber in angemessener Weise. Darauf werden wir alsbald zurückkommen müssen. Fast immer hält man die Prolegomenen oder die vorkritischen Schriften für wichtiger. Die Marburger Neukantianer, von denen man hier einiges erwarten müßte, sind von vornherein zu Umdeutungen der Lehre Kants bereit, die auch noch die einschlägigen Schriften Cassirers durchziehen. Obwohl bei ihnen die Naturwissenschaften eine zentrale Rolle spielen, wird die nötige Klärung von Kants M. A. nicht versucht.

2. Besondere Untersuchungen zu Kants M. A. wurden, wie aus dem Literaturverzeichnis zu entnehmen ist, zu verschiedenen Zeiten angestellt. Sie bewegen sich aber durchweg auf einem Niveau, das es nicht einmal sinnvoll erscheinen läßt, sie im einzelnen zu widerlegen. Auf die zwei unter ihnen, die die ganz entschieden größte Wirkung gehabt haben und mit monographischer Ausführlichkeit vorgehen, werden wir im folgenden gelegentlich eingehen: August Stadler: „Kants Theorie der Materie“ (Leipzig 1883) und Erich Adickes in „Kant als Naturforscher“ (Berlin 1924). Aber auch diese beiden Arbeiten sind in Ansehung des vorliegenden Problems ohne jeden positiven Nutzen, und die dort gegebene Auslegung der vier Hauptstücke mißlingt schon im Ansatz.

3. Schließlich gehört hierher in gewissem Sinne auch die immense Literatur, die der Umbruch von der klassischen zur modernen Physik — Relativitäts- und Quantentheorie — in Beziehung auf Kant veranlaßt hat. Aber da wird durchweg mit Voraussetzungen über Kants Theorie der Naturwissenschaft gearbeitet, die unbegründet, meistens falsch, bisweilen gerade-

zu grotesk sind und sich nicht auf ausreichende Kantauslegungen stützen. Fast überall wird von Ansichten ausgegangen, die für explizite naturwissenschaftliche Behauptungen Kants gehalten und mit neuzeitlich-naturwissenschaftlichen Ergebnissen konfrontiert werden, ohne daß man versucht, von einem durch die verschärfte Fragestellung geforderten genaueren Kantverständnis auszugehen. Die ersten Arbeiten zu diesem Problem, die es in der nötigen Grundsätzlichkeit aufwerfen, sind von C. F. v. Weizsäcker veröffentlicht worden; ihr Thema ist aber nicht die Auslegung der M. A. Kants, sondern eine Beleuchtung der Grundlagen der modernen Physik mit Hilfe der allgemeinen Ansätze Kants. Wir müssen das hier zunächst ganz zurückstellen, um uns auf Kants M. A. zu konzentrieren.

Besondere Erwähnung verdient in diesem Zusammenhang das Buch von M. Heidegger: „Die Frage nach dem Ding“ (Tübingen 1962), das den Text einer Vorlesung aus dem Wintersemester 1935/36 enthält und im Rahmen einer Auslegung von Kants „Grundsätzen des reinen Verstandes“ (ohne freilich, von zwei kleinen Ausnahmen (S 52, S 59 f) abgesehen, auf die M. A. ausdrücklich einzugehen) eine Darstellung des Verhältnisses von Kants Philosophie zur neuzeitlichen Naturwissenschaft gibt, die die folgende Untersuchung in den Grundzügen nur bestätigen kann. Allerdings löst Heidegger damit nicht die Auslegungsprobleme, denen man sich schon in der Vorrede der M. A. stellen muß.

0.3. HISTORISCHES ZUR ENTSTEHUNG DER M. A. Es ist für das Spätere wichtig zu wissen, wann Kant den Plan zur Abfassung der M. A. gefaßt hat und wie dieser sich zur Konzeption seiner ganzen kritischen Philosophie historisch verhält. Hierüber gibt nun der erhaltene Briefwechsel, vor allem mit Lambert, die folgende wichtige und vielleicht überraschende Auskunft: Der Plan zu den M. A. ist in seinen Grundzügen älter als der zur Kr. d. r. V., die dann als Propädeutik vorweg geplant wurde; andererseits sollten die M. A. wiederum für die schließlich zu errichtende Allgemeine Metaphysik vorweg die Beispiele, die „Fälle in concreto“ (S XXIII), liefern.

Die Entwicklung läßt sich knapp so skizzieren: Nach dem Brief an Lambert vom 31. 12. 1765 plante Kant damals¹ eine Untersuchung über die

¹ Also ein Jahr nach der Drucklegung der „Untersuchung über die Deutlichkeit der Grundsätze der natürlichen Theologie und der Moral“ (1764), deren in gewisser Hinsicht abgeänderter Inhalt später in die transzendente Methodenlehre aufgenommen wurde, die für das Verständnis der Vorrede der M. A. große Bedeutung hat.

„eigenthümliche Methode der Metaphysik“; dazu aber wollte er zunächst „einige kleinere Ausarbeitungen“ voranschicken, „worunter die metaphysische Anfangsgründe der natürlichen Weltweisheit, und die metaph: Anfangsgr: der praktischen Weltweisheit die ersten seyn werden, damit die Hauptschrift nicht durch gar zu weitläufige und doch unzulängliche Beyspiele alzu sehr gedehnet werde“ (vergl. Akademie-Ausg. X S 53). Später schien ihm dann „eine ganz besondere, obzwar bloß negative Wissenschaft . . . vor der metaphysic vorher gehen zu müssen“, wie er am 2. 9. 1770 im Begleitbrief bei der Übersendung der Dissertation an Lambert schreibt. Eine „solche propädeutische disciplin“ glaubt er nun „durch nicht eben große Bemühungen“ (ibid.) zustandebringen zu können, wozu in der Dissertation der Anfang schon gemacht sei. Aus dem weiteren Briefwechsel, der von nun ab über die Adresse seines zu Lambert gereisten Schülers Marcus Herz läuft, ist zu ersehen, daß er den Plan der „kleineren Ausarbeitungen“, die konkrete Beispiele zur Metaphysik enthalten sollen, zurückstellt, bis die Propädeutik, die schließlich zur Kritik der reinen Vernunft wurde, abgeschlossen wäre. Was von der hier ins Auge gefaßten Absicht der M. A. übrigblieb, werden wir alsbald in der Vorrede dazu wiederfinden (vergl. No. 0.5.).

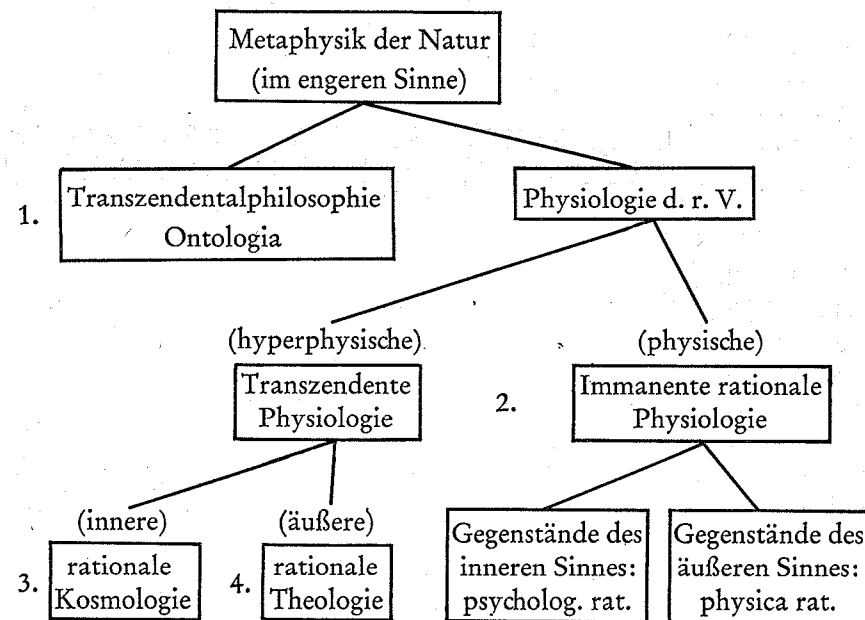
0.4. DIE SYSTEMATISCHE STELLUNG DER M. A. IN KANTS PHILOSOPHIE. Kant hat dem, was er in den M. A. der Naturwissenschaft entwickelt, einen genauen systematischen Ort im Ganzen der von ihm geplanten Philosophie zugewiesen. Für die spätere Auslegung ist diese systematische Stellung von erheblicher Wichtigkeit. Wir müssen sie daher vorweg charakterisieren. In der Vorrede zur ersten Auflage der Kr. d. r. V. unterscheidet Kant „Kritik“ von der eigentlichen Metaphysik; von der ersteren heißt es A XXI, sie habe die Quellen und Bedingungen der Möglichkeit der letzteren darzulegen. Die Metaphysik müsse nun „nach dem vorgelegten Entwurfe“ (A XIX) vollführt werden. „Ein solches System . . . hoffe ich unter dem Titel: Metaphysik der Natur, selbst zu liefern . . .“ (A XXI). Sind die M. A. die Verwirklichung dieses Systems? Um diese Frage zu beantworten, müssen wir offenbar zunächst den Plan zu dieser Metaphysik studieren. Dieser Plan wird viel genauer umrissen im Architektonik-Kapitel der transzendentalen Methodenlehre (A 832, B 860 ff), dessen Inhalt hier für das Verständnis insgesamt von Bedeutung ist. Wir beschränken uns hier jedoch auf Kants systematische Einteilung der Vernunftwissenschaften überhaupt, die den Ort der geplanten „Metaphysik der Natur“ angibt. Kants Einteilung läßt sich schematisch so wiedergeben:

Nach A 840, B 868 zerfällt die gesamte Philosophie in:

Philosophie	der Natur	der Freiheit
aus reiner Vernunft	A ₁₁	A ₁₂
aus empirischen Prinzipien	A ₂₁	A ₂₂

Dabei bilden A₁₁ und A₁₂ zusammen die Metaphysik, zerfallen aber genommen noch je in Kritik und (im engeren Sinne) Metaphysik. Die letztere ist in A₁₂ Metaphysik der Sitten, in A₁₁ Metaphysik „im engeren Verstande“ (B 870).

Wir übergehen hier das Problem der Abgrenzung zwischen A₁₁ und A₂₁ (das uns später noch ausführlich beschäftigen muß) bzw. A₁₂ und A₂₂. Für A₁₁ gibt Kant folgende Dihairesis (A 845, B 873 ff):



Die numerierten Abteilungen stellt Kant dann in der angegebenen Reihenfolge nebeneinander als die „vier Hauptteile“ (A 846, B 874 f) des Systems der Metaphysik². Die rationale Physiologie (2) ist es nun,

² Natürlich muß es angesichts der Systemskizze überraschen, daß Kant gerade diese Teile, die doch systematisch überhaupt nicht auf gleicher Ebene stehen, als die Glieder des Systems abschließend herausstellt. Aber das erklärt sich sofort, wenn man

deren Plan in der Vorr. der M. A. fast genauso wieder aufgenommen wird, wie es hier auf der folgenden Seite skizziert ist (A 847, B 875). Das ist, wie man sieht, weniger als Kant in der Vorrede A in Aussicht stellt: Es fehlen 1, 3 und 4. Darüber hinaus muß man annehmen, daß Kant glaubte, man müsse den Plan auch in der Reihenfolge 1—4 ausführen, also jedenfalls die Transzendentalphilosophie (zu der ja die ‚Analytik der Begriffe‘ nur den Grundriß, nicht aber die Ausführung lieferte) vor der rationalen Physiologie (zu der der Grundriß in der ‚Analytik der Grundsätze‘ vorliegt) wenigstens in einiger Hinsicht (Prädikabilien) zur Ausführlichkeit bringen. So kommt doch z. B. das Prädikabile der Kraft (vergl. A 82, B 108) sicher in der Ontologia vor und sollte wohl hier bereits als ein abgeleiteter Verstandesbegriff eingeordnet sein, bevor dann in der rationalen Physiologie die Prinzipien seiner Konstruktion erörtert werden, wie ja doch allgemein die Struktur der rationalen Physiologie durch die der Transzendentalphilosophie bestimmt wird (und diese eigentlich von der der Logik, vergl. B 134 Fußnote)³. Zu all diesem können wir aber hier nur Vermutungen haben, erst später (No. 3.2.1.) werden wir darüber Genaues sagen können.

In der zweiten Auflage der Kritik, also nach der Veröffentlichung der M. A., sagt Kant am Schluß der Vorrede: „So muß ich, wenn ich meinen Plan, die Metaphysik der Natur sowohl als der Sitten, . . . zu liefern, ausführen will, mit der Zeit sparsam verfahren, . . .“ (B XLIII). Dies scheint sich, nach allem Gesagten, bei der Metaphysik der Natur nur noch auf die Lehrstücke 1., 3. und 4. zu beziehen⁴. Ferner deuten die Bemerkung über die M. A. in dieser 2. Auflage (B 109 f mit Fußnote) sowie die Vorrede zur „Metaphysik der Sitten“ von 1797 darauf hin, daß Kant das 2. Lehrstück der Metaphysik der Natur in den M. A. vollständig abgehandelt zu haben beansprucht. Diese Vollständigkeit stellen auch Wendungen der Vorrede der M. A. selbst in Aussicht: „mehr ist hier nicht zu tun, zu entdecken, oder hinzuzusetzen . . .“ (S XX); „ . . . mithin eben so, wie in der Metaphysik

bedenkt, daß Kant mit der Kritik d. r. V. nicht eine Revolution, sondern eine „instauratio“ (vergl. Motto) der überlieferten Metaphysik bezweckte (vergl. Heidegger, Kant und das Problem der Metaphysik, S 16, Fußnote). Vergleicht man nun z. B. Baumgartens Metaphysik (2. Auflage 1743, § 2), so sieht man, daß dies, ähnlich der Urteilstafel, die revidierte Wiederherstellung des überlieferten Systems ist, wobei jedem Punkte der Abweichung ein besonderes polemisches Kapitel der Kritik d. r. V. entspricht. Und tatsächlich findet sich diese Systematik auch im Nachlaß Kants zu der entsprechenden Stelle bei Baumgarten notiert in fast derselben Weise, wie sie die vorliegende Rekonstruktion aus der Kr. d. r. V. ergab.

³ Vergl. hierzu ferner K. Reich: „Die Vollständigkeit der Kantischen Urteilstafel“, 2. Auflage, S 93.

⁴ Vergl. auch den Brief an Schütz vom 13. 9. 1785.

der Natur überhaupt, also auch hier die Vollständigkeit der Metaphysik der körperlichen Natur zuversichtlich erwartet werden kann“ (S XIV). Jedenfalls also — das ist für uns wichtig — haben wir in den M. A. nicht etwa ein systematisches Gegenstück zur „Grundlegung der Metaphysik der Sitten“ (1785) vor uns, von dem aus also ein ‚Übergang‘ zur eigentlichen Metaphysik der Natur⁵ noch folgen müßte, und danach diese selbst, sondern es handelt sich um das vollständige zweite Lehrstück: die immanente rationale Physiologie der Gegenstände der äußeren⁶ Sinne.

Die übrigen Lehrstücke der spekulativen Philosophie waren zweifellos geplant, liegen aber nicht ausgearbeitet vor.

Was es bedeutet, daß also offensichtlich das zweite Lehrstück v o l l s t ä n d i g vor der Ausarbeitung des ersten geliefert werden sollte, werden wir später zu erwägen haben.

0.5. DIE BEZIEHUNGEN DER M. A. ZU DEN BEIDEN AUSGABEN DER KRITIK D. R. V. Zeitlich sind die M. A. zwischen den beiden ersten Ausgaben der Kr. d. r. V. ausgearbeitet worden und erschienen. Es ist ohne weiteres klar, daß diese Schrift aufbaut auf das, was Kant 1781 zum ersten Male veröffentlicht hat. Viel wichtiger scheint es, mit allem Nachdruck darauf hinzuweisen, welch entscheidende Bedeutung die M. A. ihrerseits — sowohl nach Kants eigenen Ausführungen, wie nach der Erfahrung, die man bei der Auslegung machen kann — für das Verständnis der Kritik d. r. Vernunft im allgemeinen, im besonderen aber für die Erklärung der wesentlichen Unterschiede der ersten und zweiten Ausgabe haben.

Wir lassen zunächst Kant selbst zu diesem Punkt sprechen. Er sagt in der Vorrede der M. A.: „Aber außer jener inneren Notwendigkeit, die metaphysischen Anfangsgründe der Körperlehre . . . abzusondern, ist noch ein äußerer, zwar nur zufälliger, aber gleichwohl wichtiger Grund da, ihre ausführliche Bearbeitung von dem allgemeinen System der Metaphysik abzutrennen und sie als ein besonderes Ganze systematisch darzustellen. Denn, wenn es erlaubt ist, die Grenzen einer Wissenschaft nicht bloß nach der Beschaffenheit des Objekts und der spezifischen Erkenntnisart desselben, sondern auch nach dem Zwecke, den man mit der Wis-

⁵ Der Hinweis auf das Op. post. wäre also hier nicht am Platze, jedenfalls bezüglich der sogenannten ‚naturwissenschaftlichen‘, vor 1800 entstandenen Teile. Der Zusammenhang mit diesen hat anderen Charakter (vergl. No. 6.5.). Wohl aber könnte man im ersten Konvolut und anderen, nach 1800 geschriebenen Teilen Ansätze zur Ausführung der rationalen Theologie sehen. Vergl. dazu H. J. Meyer, Das Problem der Kantischen Metaphysik unter besonderer Berücksichtigung des Op. post. (Tübinger Diss. phil. 1953), wo besonders diese Teile untersucht werden.

⁶ Die der Gegenstände des inneren Sinnes ist als rationale unmöglich.

senschaft selbst zum anderweitigen Gebrauche vor Augen hat, zu zeichnen, ... so gewinnt man in Beförderung dieser Absicht ..., wenn man in allen Fällen, wo man der allgemeinen Körperlehre bedarf, sich nur auf das abgesonderte System derselben berufen darf, ohne jenes größere mit diesem anzuschwellen. Es ist auch in der Tat sehr merkwürdig (kann aber hier nicht ausführlich vor Augen gelegt werden), daß die allgemeine Metaphysik in allen Fällen, wo sie Beispiele (Anschauungen) bedarf, um ihren reinen Verstandesbegriffen Bedeutung zu verschaffen, diese jederzeit aus der allgemeinen Körperlehre ... hernehmen müsse, und, wenn diese nicht vollendet darliegen, unter lauter sinnleeren Begriffen unstet und schwankend herumtappe“ (S XXI — S XXIII).

Dieses sehr Merkwürdige wird dann ‚ausführlich vor Augen gelegt‘ in der „Allgemeinen Anmerkung zum System der Grundsätze“ (Kritik B 288 ff), wo sich zugleich zeigt, daß hiervon die „Widerlegung des Idealismus“ und die Neufassung des Paralogismen-Kapitels ausgeht. Die Anmerkung beginnt: „Es ist etwas sehr Bemerkungswürdiges, ...“ (B 288); der zweite Absatz dann: „noch merkwürdiger aber ist, daß wir, um die Möglichkeit der Dinge, zufolge der Kategorien, zu verstehen, und also die objektive Realität der letzteren darzutun, nicht bloß Anschauungen, sondern sogar immer äußere Anschauungen bedürfen“ (B 291).

Also nicht nur stützen sich die M. A. offensichtlich auf das in der Kritik Ausgeführte, sondern sie sind ganz zweifellos von Kant zugleich gedacht als eine Anwendung, in der allererst gewisse Züge des Grundansatzes sich in der nötigen Konkretheit zeigen und diskutierbar werden.

Der Zusammenhang wird noch grundsätzlicher sichtbar aus der Vorrede zur Kritik B: das ‚bloße, unstete und schwankende Herumtappen‘, das anzeigt, daß eine Disziplin noch nicht in den sicheren Gang einer eigentlichen Wissenschaft gelangt sei (vergl. B XI, B XIV, B XV), ist auch das Schicksal der allgemeinen Metaphysik, so lange nicht die allgemeine Körperlehre vollendet darliegt. So wie die Mathematik auf die reinen Formen der Anschauung, die Physik auf die empirischen Wahrnehmungen angewiesen ist, in die sie etwas hineinlegen muß, um etwas zu erfahren, so braucht auch die reine Vernunft in ihrem Experiment⁷, welches die Kritik d. r. V. darstellt⁸, ein Etwas, das sie nach der ‚Umänderung der Denkungsart‘ zu etwas machen kann, das dem sicheren Gang einer Wissenschaft gemäß nun erkannt wird, aufgrund dessen, was die Kritik selbst in seiner

⁷ B XVIII ff.

⁸ B XXII; vergl. auch die drei Fußnoten Kants an dieser Stelle, die sich nicht etwa nur auf die transzendente Dialektik beziehen.

Möglichkeit a priori erwiesen hat, und in diesem Sinne bedarf man der „Metaphysik der Natur sowohl als der Sitten als Bestätigung der Richtigkeit der Kritik der spekulativen sowohl als praktischen Vernunft“ (B XLIII), damit nicht „die allgemeine Metaphysik ..., wo sie Beispiele (Anschauungen) bedarf, ... unter lauter sinnleeren Begriffen ... herumtappe“ (M. A. Vorr. XXII f), „und so tut eine abgesonderte Metaphysik der körperlichen Natur der allgemeinen vortreffliche und unentbehrliche Dienste, ...“ (ibid.).

Was hier also mit einer Deutlichkeit, die keinen Zweifel zuläßt, gesagt wird: daß die Dienste der M. A. für die allgemeine Metaphysik ganz unentbehrlich sind, das heißt doch nicht mehr und nicht weniger, als daß eine jede Auslegung der Kr. d. r. V., die in deren positiven Teilen Verständnis erreichen will, in ständiger Beziehung auf die M. A. zu führen ist.

Man könnte noch einwenden, daß dies zwar für die von Kant projektierte, aber nicht gelieferte Allgemeine Metaphysik gelten könnte, nicht aber für die (bloß propädeutische) Kritik; aber, wie wir noch sehen werden (No. 3.2.1.), verzichtet Kant eben darum zunächst auf die Ausarbeitung dieser Metaphysik, weil sie in den Grundzügen als positiver Teil in der Kritik notwendig enthalten ist. Es ist aber gerade diese positive Lehre in der Kritik, der die meisten Auslegungen gelten, und damit entfele der Einwand.

Wir erinnern uns jetzt, daß (vergl. No. 0.3.) der paradigmatische Charakter der M. A. in Kants ursprünglichem Plane von 1765 schon enthalten war. Man sieht, daß sich daran im Grunde nichts geändert hat, und wenn man bedenkt, daß dieser Gedanke also von Kant nicht flüchtig, beiläufig gefaßt wurde, sondern die ganze Planung von Grund auf mitbestimmt hat, dann darf man es um so mehr als ein scandalon bezeichnen, daß die M. A. so vollkommen außerhalb des Blickwinkels der allgemeinen Auslegung der Kritik d. r. V. liegen, wie es, soweit ich sehen kann, tatsächlich der Fall ist. Ganz konkret wird man mit diesem Sachverhalt konfrontiert, wenn man versucht, sich in den Auslegungsfragen, denen man sich in den M. A. stellen muß, deren Klärung aber der Sache nach in die Auslegung der Kr. d. r. V. gehört, auf die vorliegenden Kommentare zu stützen. Wir werden im folgenden mehrfach gezwungen sein, in solchen Fällen Untersuchungen von grundauf neu aufzurollen, weil die vorliegenden Lösungen nicht weiterhelfen.

Daß die Neugestaltungen, die Kant in der 2. Auflage der Kr. d. r. V. vornimmt, mit den M. A. aufs engste in Verbindung stehen (und zwar in inhaltlich bedeutsamerer Weise als mit den Prolegomenen), braucht nun

nicht mehr zu überraschen. Für drei Punkte wurde das oben schon angedeutet. Der Grundriß der Deduktion B wird zum ersten Male in der langen Anmerkung zur Vorrede der M. A. (S XVI—XX) vorgetragen. Wichtige Punkte, insbesondere zur Mathematik (B 147, B 155 Fußnote, B 160 Fußnote), sind deutlich im Zusammenhang mit Überlegungen, wie wir sie hier später zu den M. A. anstellen müssen, zu sehen und stellen in gewissen Punkten einen neuen Grad der Entschiedenheit von Kants Theorie der Mathematik dar, wie wir noch darlegen werden.

0.6. BEZIEHUNGEN ZUR NATURWISSENSCHAFT. In der folgenden Auslegung werden wir keine Beziehungen Kants auf die Naturwissenschaft seiner Zeit im eigentlichen Sinne zu berücksichtigen haben. Kants Ausführungen sind hiervon sowohl wie von seinen eigenen naturwissenschaftlichen Schriften inhaltlich unabhängig.

Sehr wichtig ist dagegen die Beziehung seines Gedankenganges auf die Theorien der Naturwissenschaft, die er vorfand, und hier werden wir insbesondere einzugehen haben auf Galilei, Newton und Lambert. Kant veröffentlichte seine M. A. exakt 100 Jahre nach Newtons PHILOSOPHIAE NATURALIS PRINCIPIA MATHEMATICA von 1686⁹ und nimmt ausdrücklich an vielen Stellen der M. A. auf Newton Bezug. Galilei wird zwar nicht ausdrücklich in den M. A. genannt; aber es zeigt sich inhaltlich, besonders im zentralen Abschnitt der Vorrede (S XII f), eine nicht zu übersehende Bezugnahme auf Galileis Stellung zur Mathematik und Metaphysik. Auch gehörten — neben Newtons PRINCIPIA — die Werke Galileis, insbesondere eine lateinische Übersetzung des DIALOGO, zu den relativ wenigen Büchern, die Kant besaß¹⁰. Lambert schließlich wird wegen eines „mathematischen“ Atomismus, den Kant bekämpfte, insofern erwähnt werden müssen, als man in diesem Zusammenhang ein wichtiges Beispiel für eine Argumentationsstruktur der M. A. findet, das wir in No. 6.2. verwenden werden.

0.7. ZUM AUFBAU DER VORREDE. Es fällt auf, daß Kant den M. A. keine Einleitung vorausschickt, wo er doch sonst meist sorgsam auf die Unterscheidung von Vorrede, Einleitung usw. zu achten pflegt. Man sieht aber bald, daß das fragliche Textstück eigentlich keine Vorrede ist, sondern in Wahrheit mindestens ebenso die Funktion einer Einleitung hat. Demgemäß ist sie eine straffe und sehr knappe Hinführung zum Ausgangspunkt der eigentlich materialen Darlegung.

⁹ Auf diese Tatsache weist besonders Heidegger hin (Die Frage nach dem Ding, S 59/60).

¹⁰ Vergl. dazu A. Warda, Immanuel Kants Bücher, Berlin 1922, S 34 f.

Die Vorrede ist gleichsam aus zwei Fäden der Gedankenführung aufgebaut, einem Hauptstrang, dem wir in der Argumentation folgen werden, und einem zweiten, der eine lockere Folge von teils erläuternden, teils abgrenzenden Absätzen darstellt. Der erstere läuft — in fortlaufender Nummerierung ausgedrückt — vom 1. bis 7. Absatz über den 10., 12., 14., 15. zum 17. und 18. In der zweiten Kette wird im 9. Absatz von der Psychologie gehandelt und gezeigt, warum sie hier auszuklammern sei. Dies hängt natürlich mit den beiden Fassungen des Paralogismenkapitels in der Kr. d. r. V. zusammen, wird hier aber ganz anders begründet. Wir übergehen diesen Absatz in der folgenden Auslegung. Der 11. Absatz, in der äußerlichen Mitte der Vorrede, bringt auf Grund des zuvor Entwickelten Kants Position zur Naturwissenschaftsauffassung seiner Zeit zur Darstellung. Den Inhalt des 13. und 16. Absatzes haben wir schon in No. 0.5. berücksichtigt — er ist dasjenige in diesem Text, was überhaupt seine Bezeichnung als Vorrede rechtfertigen könnte. Auch auf diese Teile braucht im folgenden nicht mehr eingegangen zu werden.

Wir gehen jetzt, zunächst genau dem Hauptfaden von Kants Gedankenführung folgend, zur Auslegung der „Vorrede“ über.

Was soll diese Zahlen-angabe?

1. DER GEGENSTAND DER NATURWISSENSCHAFT: NATUR

Kant beginnt seine Vorrede mit einer knappen Exposition dessen, wovon die Naturwissenschaft handeln soll, also mit einer Erörterung des Begriffs der Natur. Dabei werden zwei Bedeutungen des Wortes unterschieden — eine Unterscheidung, die Kant geschichtlich vorfand und die auch heute noch geläufig ist, mit der es aber bei Kant eine besondere Bewandnis hat.

1.0. DIE ZWEIFACHE BEDEUTUNG DES WORTES. Wir sprechen heute etwa von der Schönheit der Natur oder von der belebten und unbelebten Natur und meinen dann mit Natur alles, was da ist, die Gesamtheit dessen, was wir vorfinden. Die vielen Nuancierungen des Begriffs in dieser Bedeutung, etwa in der Entgegensetzung zu Technik, Kunst, Geist, können wir hier übergehen; wichtig ist, daß wir mit dem Worte Natur ein Aggregat oder Ganzes von Gegenständen bezeichnen. Andererseits sprechen wir von der ‚Natur der Sache‘ oder sagen, etwas sei ‚von Natur aus‘ so oder so. Dann meinen wir mit ‚Natur‘ nicht Gegenstände, sondern etwas anderes. Hier wird dann heute kaum zwischen ‚Natur‘ und ‚Wesen‘ unterschieden: wenn wir etwas als ‚im Wesen der Sache‘ liegend bezeichnen.

Auf die Beziehung des Gebrauchs dieser Worte zur Tradition seit den Griechen (φύσις, φύσει) braucht hier kaum ausdrücklich hingewiesen zu werden¹.

Obwohl beide Bedeutungen des Wortes Natur klar unterschieden sind, besteht ein enger Zusammenhang zwischen ihnen, der etwa heute in der Entgegensetzung von Natur und Technik aufzuzeigen ist: das Technische ist so, wie es ist, nicht schon von Natur aus, sondern weil es von Menschen so gemacht ist.

Wichtig ist, daß wir heute, wenn wir von ‚Naturgesetzen‘ sprechen, meist an die erste Bedeutung des Wortes denken. Wir meinen es weniger so, als

¹ Die Geschichte der Unterscheidung der zwei Bedeutungen des Wortes ‚Natur‘, die ihren Ursprung in der Antike hat (vergl. etwa F. Heinemann, *Nomos und Physis*, 1954; H. Leisegang, *R. E. XX 1.*, 1129–1164), läßt sich lange vor Kant, durch die Scholastik spätestens seit Averroes' Aristoteles-Kommentar (*de coelo*, I 1), über Albertus, Thomas u. a., über Leibniz, Baumgarten u. a. durch den Rationalismus verfolgen; aber dies ist hier nicht Thema. Es ist klar zu sehen, daß es für Kant darauf ankam, diese Unterscheidung auf dem Boden seiner Philosophie neu zu konstituieren, wo sie natürlich einen völlig verwandelten Sinn haben mußte.

sagten diese Gesetze aus, was ‚in der Natur der Sache‘ liegt, als vielmehr so, daß sie für jedes der Dinge gelten sollen, die die Natur ausmachen, die zur Natur zu zählen sind.

Wir werden sehen, daß bei Kant das Wort ‚Naturgesetz‘ primär einen anderen Klang hat.

1.1. KANTS NATURBEGRIFFE. Auch für Kant bestehen die Unterscheidung von und der Zusammenhang zwischen den zwei Bedeutungen des Wortes Natur. Die Unterscheidung wird in den ersten Sätzen der Vorrede dargestellt:

(1) Natur in formaler Bedeutung ist „das erste innere Prinzip alles dessen ..., was zum Dasein eines Dinges gehört“ (S III).

(2) Natur in materieller Bedeutung ist „der Inbegriff aller Dinge, so fern sie Gegenstände unserer Sinne, mithin auch der Erfahrung sein können, worunter also das Ganze aller Erscheinungen, d. i. die Sinnenwelt, mit Ausschließung aller nicht sinnlichen Objekte, verstanden wird“ (ibid.).

Diese scharfe Unterscheidung, die mit der in 1.0. dargestellten offensichtlich Ähnlichkeit hat, ist in Kants kritischen Schriften zuvor schon vielfach angedeutet, in dieser Ausprägung aber tritt sie hier in den *M. A.* zum ersten Male auf. Die Entwicklung dieser Begriffe läßt sich bei Kant verfolgen von einem unveröffentlichten Entwurf um 1773–5 (*Refl. Nr. 40*, XIV, S 118; *L. Bl.*), in dem die Unterscheidung gar nicht gemacht und nur die materielle Bedeutung des Wortes verwendet wird, um den Begriff der Naturwissenschaft festzulegen, über die 1. Auflage der *Kritik* (vergl. z. B. *A 216*, *B 263*; *A 418*, *B 446 Anm.*), die *Prol.*, wo sie in den §§ 14 und 16 schärfer herausgearbeitet ist, und die „*Grundleg. z. Metaph. d. Sitten*“ von 1785. Nach den *M. A.*, z. B. in der *Kritik B 163 ff.*, liegt die zweifache Bedeutung in dem hier präzisierten Sinne fest².

² Eine wichtige Ausnahme macht der Brief an Reinhold vom 12. V. 1789. Hier geht Kant ein auf „das Realwesen (die Natur), das ist der erste innere Grund alles dessen, was einem gegebenen Dinge notwendig zukommt“ (vergl. auch *Entdeckg.*, *A 81 ff.*; *Logik* [Jäsche] *Einleitung VIII*, *A 88 ff.*; einige *Bemerkg.* *A LV ff.*). Hier bezeichnet das Wort Natur in formaler Bedeutung deutlich etwas anderes als in den *M. A.*, insofern vom Dasein hier nicht die Rede ist. Wir werden später sehen, wie wichtig das ist. H. Heimsoeth (in „*Studien zur Phil. I. Kants*“, Köln 1956, S 23 ff.) diskutiert diese Stelle im Zusammenhang mit anderen, ebenfalls nicht von Kant veröffentlichten, und kommt zu einem Bild von Kants Lehrmeinung über die Erkennbarkeit der Natur, das sehr schwere Probleme aufwirft, wenn man es mit dem Ansatz der *M. A.* konfrontiert. Aber er geht dort auf die *M. A.* gar nicht ein. Ich bin außerstande, diese Probleme angemessen zu behandeln. Nur in einigen Punkten wird der spätere Text hierzu Aufklärung bringen.

„Natur in materieller Bedeutung“ ist, wenn man die Kritik d. r. V. zugrundelegt, eine Begriffsbildung, die zunächst keine besonderen Probleme aufgibt. So betrifft auch die angedeutete Entwicklung in Kants Begriffsbestimmung hauptsächlich den Begriff der Natur in formaler Bedeutung, und dieser ist es auch, der für die M. A. die zentrale Rolle spielen wird. Hierzu kann einiges schon jetzt gesagt werden.

1.2. NATUR IN FORMALER BEDEUTUNG. Natur in formaler Bedeutung ist also ein Prinzip. Dieses Wort hat bei Kant in verschiedenen Zusammenhängen bisweilen noch die Bedeutung von ἀρχή im Sinne von erster Realursache, Realursprung und Quelle von etwas, aber vielfach auch einfach die des Grundsatzes eines wissenschaftlichen Systems, aus dem man etwas ableiten kann, also als Anfang in dem Sinne, in dem wir heute von „Anfängen“ eines Kalküls reden. Diese beiden Bedeutungen sind indessen für ihn nichts völlig Getrenntes, wiewohl die Verknüpfung beider nur schwer genau darzustellen ist, weil man natürlich hierbei über den Begriff des Dinges an sich in die Kernpunkte seiner Ontologie vordringen muß. Wir können uns hier mit dem begnügen, was unmittelbar am „obersten Grundsatz aller synthetischen Urteile“ abzulesen ist. Für die ganze folgende Untersuchung genügt es ferner, sich auf die zweite Bedeutung des Wortes „Prinzip“, also sofern es einen Anfang zur Ableitung weiterer Erkenntnisse bedeutet, zu beschränken. Wenn man freilich später jeweils an die für Kant bestehende Verknüpfung beider Bedeutungen denkt, wird alles, was Kant in der Vorrede der M. A. sagt, unmittelbar ontologisch relevant; aber davon ist im folgenden nicht ausdrücklich die Rede, wie auch bei Kant ja an dieser Stelle primär unter einem anderen Gesichtspunkt argumentiert wird.

Ein Prinzip ist also jedenfalls etwas Erstes. Wenn Kant „Natur ... in formaler Bedeutung“ als „das erste ... Prinzip ...“ bezeichnet, dann scheint es, als sollte sich entweder „erstes“ nicht direkt auf „Prinzip“ beziehen, sondern auf „inneres Prinzip“, oder aber als sollte durch „erstes“ weniger der Anfangs- oder Ursprungscharakter betont werden, als vielmehr die Tatsache, daß es sich dabei um ein einziges Prinzip handelt. Man könnte in letzterem den Gedanken sehen, daß, solange man noch mehrere Prinzipien hat, die nebeneinander zugrundeliegen, diese eben noch nicht eigentlich echte Prinzipien seien. Man kommt hier in Überlegungen, die auf die Probleme der Urteilkraft und der transzendentalen Dialektik führen (vergl. „Von dem transzendentalen Ideal“ A 571, B 599 ff, bes. A 580, B 608). Das wird unmittelbar deutlich, wenn Kant sogar einmal Natur im umfassenden Sinne als „die Welt (als eigentlich so-

genannte Natur) mit ihrer obersten Ursache zusammengenommen“ bezeichnet (teleol. Prinz. A 36) (vergl. ferner Fortschr. A 100 f), wobei die oberste Ursache als etwas gedacht wird, was gerade nicht innerhalb der Welt vorkommen kann. Damit ist man aber an der Grenze der immanenten Physiologie zur transzendenten, nämlich der transzendentalen Theologie (vergl. No. 0.4.), und deshalb ist hier die eigentliche Betonung auf „inneres“ in „erstes inneres Prinzip ...“ zu legen. Wir untersuchen daher jetzt, was „inneres“ hier bedeutet.

1.3. NATUR ALS „INNERES PRINZIP“. Das Wort „inneres“ kommt bei Kant in sehr vielen Bedeutungen vor, die man wohl unterscheiden kann und muß, die aber miteinander zusammenhängen. Es ist nicht sofort zu sehen, in welchem Sinne es hier gemeint ist. Natur soll ein inneres Prinzip sein, und aus diesem wird dann im folgenden alle Wissenschaft von der Natur entwickelt.

Das scheint in offenem Widerspruch zu stehen zu Kants betonter Lehre, daß, nach dem Ansatz seiner Philosophie, wir die Dinge und deren Dasein (in der Erfahrung) nicht aus ihren „inneren Bestimmungsgründen“ erkennen können (weil sie uns nicht als Dinge an sich selbst bekannt werden können), daß also die Materie als Gegenstand der Erfahrung z. B. „keine andere Bestimmungen“ hat, „als die der äußeren Verhältnisse im Raume“ (S 119). Ganz deutlich steht es auch in den Prolegomena, § 57: „Naturwissenschaft wird uns niemals das Innere der Dinge, d. i. dasjenige, was nicht Erscheinung ist, ... entdecken“ (im 6. Absatz; Prol. A 167). Wie kann es da für die Naturwissenschaft ein inneres Prinzip geben, das zudem noch für diese zentral soll genannt werden können? (Vergl. hierzu ferner „Entdeckg., A 51/52 mit Anm. und „Einige Bemerkg.“ A LVII). Wir müssen also genau sehen, was hier „inneres“ bedeutet, und wenn in diesem Punkt kein offener Widerspruch liegt, könnte es sich um eine Pointe handeln, die Kants Position besonders klar hervortreten läßt, indem sie nämlich ihn einerseits ausweist als den neuzeitlichen Denker, der, um nur eine der Linien anzudeuten, den mühsamen Weg der Galilei, Newton usw. von der Überwindung der Lehre von den „inneren Prinzipien“ der Bewegung⁸ bis zur Fassung des Trägheitsgesetzes mitgeht, den andererseits aber nichts hindert, in fast scholastischer Weise von Natur als innerem Prinzip des zum Dasein der Dinge Gehörigen zu reden.

Wir müssen hier nun streng unterscheiden zwischen dem Inneren der Dinge und dem Inneren der Natur (in materialer Bedeutung;

⁸ Vergl. etwa Galilei, Dialogo, 2. Tag (Deutsche Ausgabe von E. Strauß; Leipzig 1891, S 257).

auf Natur in formaler Bedeutung ist der Begriff des Inneren nur nach den früheren, schwächeren Begriffsfestlegungen anwendbar). Das Innere der Dinge ist unserer Erkenntnis verschlossen; das hängt mit der Unerkennbarkeit des Dings an sich zusammen. Aber das der Natur Innere ist nicht das Innere der Dinge. Hier erinnern wir daran, daß die *physica rationalis*, die hier abzuhandeln sein wird, zusammen mit der *psychologia rationalis* die immanente Physiologie ausmacht (vergl. A 846, B 874 f), die die innere Verknüpfung zum Gegenstande hat, nämlich soweit sie besteht innerhalb der „Natur als ... Inbegriff aller Gegenstände der Sinne“ (ibid.). Und diese immanente Physiologie ist zu unterscheiden von der transzendenten, die z. B. in der transzendentalen Theologie die Verknüpfung „der gesamten Natur mit einem Wesen über der Natur“ untersucht. Innerhalb der gesamten rationalen Physiologie (im weiteren Sinne, vergl. A 845, B 873) könnte es also vielleicht noch ein höheres Prinzip geben, von dem alles zum Dasein eines Dinges Gehörige abhängt. Aber diese Verbindung der *physica rationalis* zu den transzendenten Teilen der Metaphysik, der rationalen Theologie also sowohl als der rationalen Kosmologie, soll hier ausdrücklich abgeschnitten werden. Kants Konzeption der Natur als erstes inneres Prinzip bedeutet also, daß die darauf aufgebaute Metaphysik die ersten Sätze der Naturwissenschaft begründen soll als notwendige Verknüpfungen innerhalb des Bereiches der Natur in materieller Bedeutung, also (im Unterschiede etwa zur Metaphysik des Aristoteles oder des Descartes) ohne daß dabei eine Begründung aus der rationalen Theologie nötig wäre.

Es wird also hier bei Kant wenigstens formal ausdrücklich offengelassen, ob „Natur“ hier ein absolutes erstes Prinzip bezeichne; die Festlegung beschränkt sich auf das relativ, nämlich bei Ausschluß des „hyperphysischen“ Vernunftgebrauchs (vergl. A 845, B 873) erste Prinzip. Das „innere“ bezieht sich also nicht auf das Ding, sondern auf das System alles dessen, was zum Dasein eines Dinges notwendig gehört. Dieses „Innere“ der Natur aber ist der menschlichen Erkenntnis nach Kants Lehre nicht, wie das Innere der Dinge, verschlossen: „ins Innere der Natur dringt Beobachtung und Zergliederung der Erscheinungen ...“ (A 278, B 334; vergl. ferner Prol. § 57; A 277, B 333; A 649, B 677 f).

Wenn also die Natur eines Dinges als das erste innere Prinzip alles dessen bezeichnet wird, was zu seinem Dasein gehört, so bedeutet das nichts dem Dinge oder dessen Dasein Inneres, sondern das erste (oder, so gesehen, letzte) Prinzip, das bezüglich der zum Dasein des Dinges gehörigen Bestimmungen noch dem „immanenten“ bzw. „physischen“ Vernunftgebrauch zugänglich ist (A 845, B 873 f). Negativ bedeutet das: Zur Erklärung in

der Naturwissenschaft „sind selbst die wildesten Hypothesen, wenn sie nur physisch sind, erträglicher als eine hyperphysische ...“ (A 773, B 801). Bei dieser Erklärung ist man also „zu ihrer äußersten Grenze gelangt, wenn man den letzten unter allen Erklärungsgründen braucht, der noch durch Erfahrung bewährt werden kann“ (teleol. Prinz. A 126).

Es hängt mit der Verknüpfung der verschiedenen Bedeutungen des Wortes „inneres“ zusammen, daß in Kants Definition zugleich mehr anklingt. Die Erörterung davon aber würde hier zu Weitläufigkeit führen und wird daher übergangen.

1.4. DIE EINTEILUNG DER NATUR. Kant benutzt in diesem Absatz den Begriff der Natur in materieller Bedeutung als Prinzip der Einteilung der Naturwissenschaft in Physik und Psychologie. Der Zusammenhang könnte den Irrtum nahelegen, als ob man Natur in formaler Bedeutung nicht als solches Einteilungsprinzip wählen könnte, weil es dann „so vielerlei Naturwissenschaften geben“ müßte, „als es spezifisch verschiedene Dinge gibt“ (S III). Tatsächlich aber wird mit Kants Einteilung zugleich und sogar letztlich eine Einteilung nach ‚der Natur der Gegenstände‘ vorgenommen. Sollte man nämlich nach dem obigen annehmen, daß es eine Natur nur von je einzelnen, vorgelegten Dingen geben könnte, dann wäre Naturwissenschaft unmöglich, denn wir können die Gegenstände in der durchgängigen Determination, die sie im Dasein als einzelne haben, niemals kennen, „weil wir einen Begriff nicht durchgängig und in concreto ausführlich bestimmen können“ (Refl. 6298). So sind auch Kants Ausdrücke hier nicht gemeint: er spricht später z. B. von der ‚Natur der Materie‘ (vergl. S XX) und der „besonderen Natur dieser oder jener Art Dinge“ (S VIII), und diese Formulierungen deuten an, was später von entscheidender Bedeutung sein wird: es ist so gedacht, daß man zu einem Begriff, der und insofern er eine Klasse (Menge) von Dingen bezeichnet, fragen kann, was denn „das erste innere Prinzip alles dessen“ ist, was zum Dasein von Dingen gehört, die durch diesen Begriff gedacht werden. Man kann schon hier so weit gehen, zu sagen, daß letztlich nicht direkt Natur und Ding (in ‚Natur eines Dinges‘) aufeinander zu beziehen sind, sondern direkt nur Natur und Begriff (in der Allgemeinheit), und erst indirekt kommt dann das Ding, sofern es nämlich unter den Begriff fällt, ins Spiel.

Wir werden später sehen, daß die „Allgemeine Metaphysik“ sich mit dem „Gegenstand überhaupt“ beschäftigt und insofern die Wissenschaft von der „Natur überhaupt“ ist (vergl. S VIII, S IX), als sie untersucht, was überhaupt zum Dasein eines Gegenstandes gehört. Durch die Spezifi-

zierung des Begriffs des Gegenstandes entstehen besondere Naturwissenschaften. Nun weiß man schon aus der transzendentalen Deduktion (A 127/28, in der Deduktion B später schärfer gefaßt, vergl. B 165), daß gerade die Spezifikation, die Besonderung des Allgemeinen zum inhaltlich Reicheren es ist, was aus der Erfahrung hinzukommen muß; dies kann prinzipiell a priori nicht geleistet werden: „Denn die niedrigeren Begriffe können, nach dem was sie Verschiedenes haben, von dem höheren niemals abgeleitet werden“ (Teleol. Prinz. A 130 Anm., die letzte des Textes). Nun kann es im Prinzip so viel verschiedene Naturwissenschaften geben, wie es spezifisch verschiedene Dinge gibt; denn zu jedem solchen Ding gibt es einen entsprechend bestimmten Begriff; aber die Prinzipien dieser Einteilung wären empirisch. Nur ein Schritt dieser Spezifikation kann a priori getan werden: der der Einteilung „nach der Hauptverschiedenheit unserer Sinne“ (S IV), also derjenige Einteilungsschritt, der die Gegenstände sondert in die, die als Erscheinungen nur die Form der Zeit, und die, die Raum und Zeit als Formen der Erscheinungen haben. Man sieht so, daß nach einem Schritt der Reflexion, den Kant wenig später implizit vollzieht, die Einteilung der Natur in materieller Bedeutung zugleich eine solche nach der Natur in formaler Bedeutung ist. Ähnlich läßt sich leicht einsehen, daß man genau nur bei allem, was zur Natur in materieller Bedeutung gehört, die Natur in formaler Bedeutung aufsuchen kann.

Schon nach diesen einleitenden Sätzen Kants kann man einen wichtigen Vorblick tun: Die Spezifikation der Gegenstände der Wissenschaft durch weitere Bestimmung der Begriffe betrifft das Was des Gegebenen, die Sachheit, Realität, die unter dem Kategorientitel der Qualität zu behandeln ist. Die Frage nach der Abgrenzung dessen, was die Wissenschaft a priori „zu leisten vermag, und wo ihr Vermögen anhebt, der Beihülfe der Erfahrungsprinzipien nötig zu haben“ (S VII), wird also besonders im zweiten Hauptstück der M. A., also im Zusammenhang der Dynamik, auftreten. Und dies ist in der Tat der Fall: die „Allgemeine Anmerkung zur Dynamik“ (S 81—105) hat mit eben diesem Problem zu tun, nimmt aus eben diesem Grunde eine Sonderstellung im ganzen Werk ein und ist von größter Bedeutung für die Klärung von Fragen dieser Art in der Kant-Interpretation. Kant stellt dort noch einmal nachdrücklich klar, daß (über das aus dem Wesen unseres Erkenntnisvermögens genommene und hier schon benutzte Prinzip der Spezifikation hinaus) keine weitere Spezifikation a priori gewagt werden darf, sondern hierzu von der Erfahrung auszugehen sei. Diese Grenzziehung ist also bei ihm scharf begründet und

nicht etwa willkürlich, und darin liegt ein wesentlicher Teil seines Programms (vergl. A 843, B 871 f).

1.5. NATUR UND WESEN. Kant skizziert hier seinen Naturbegriff — in aller Knappheit — sofort eingangs in Abgrenzung gegen den Begriff des Wesens. Das scheint ganz beiläufig zu geschehen: in einer Anmerkung; aber wir werden sehen, daß das von großer Wichtigkeit ist. Denn insofern über den Begriff der Möglichkeit der Begriff des Wesens mit der Mathematik zusammenhängt, eröffnet Kant mit dieser Anmerkung gleich eingangs eine der wichtigsten Dimensionen der späteren Argumentation. Die Anmerkung beginnt: „Wesen ist das erste innere Prinzip alles dessen, was zur Möglichkeit eines Dinges gehört“ (S III). Was hier „Wesen“ heißt, ist auf den ersten Blick das, was man seit der Scholastik „essentia“ nannte⁴; genauso, wie dort „essentia“ und „existentia“ unterschieden werden, charakterisiert Kant hier „Natur“ und „Wesen“ durch den Unterschied zwischen Dasein und Möglichkeit. Aber natürlich handelt es sich auch hier nicht um Wortübersetzungen, sondern um das, was auf dem Boden von Kants Philosophie aus diesen Begriffen werden mußte. Wir werden das später anhand von Kants Möglichkeitsbegriff näher untersuchen müssen. Hier versuchen wir eine Vorerörterung aus dem Material dieser Stelle.

In der ersten Originalausgabe fährt die Anmerkung fort: „Daher kann man den geometrischen Figuren . . . nur ein Wesen, nicht aber eine Natur beizulegen.“ Dieser Satz enthält einen offensichtlichen Konstruktionsfehler: es müßte heißen: „beilegen“, und so konjizieren auch fast alle Ausgaben⁵. Was bringt hier Kant aus der Konstruktion, die doch einfach und übersichtlich ist und gerade diesen Fehler gar nicht nahelegt? Nun, man findet in den Proleg. § 38 den Satz: „Wenn man die Eigenschaften des Zirkels betrachtet . . ., so kann man nicht umhin, diesem geometrischen Dinge eine Natur beizulegen.“ Es dürfte außer Zweifel stehen, daß Kant diese Stelle vor Augen hatte und nun, in den M. A., den Satz der Prolegomena, sei es korrigiert, sei es präzisiert (je nachdem, wie man ihn dort versteht), nachdem er „Natur“ jetzt durch das „Dasein“ vom „Wesen“ unterscheidet, das es nur mit der Möglichkeit zu tun hat. Man sieht hieran, daß auch der Begriff des Wesens in diesem Zusammenhang bei Kant hier erst voll zur Ausprägung kommt. Vorher kommt, soviel ich

⁴ Vergl. z. B. Thomas „De ente et essentia“, opp. 1882 ff. Später dann etwa bei Chr. Wolff, *Prima Philosophia sive Ontologia*, §§ 143 und 174; Baumgartens *Metaphysik* (in G. F. Meiers deutscher Bearbeitung, Halle 1766), §§ 34 ff, vergl. §§ 311 ff.

⁵ Auch die zweite Originalausgabe von 1787.

sehe, außer der materiellen Bedeutung des Wortes „Wesen“ die formale immer nur vor als „logisches Wesen“ (vergl. z. B. Prol. § 14). Dieses aber bezieht sich nur auf die logische Möglichkeit, also das, was den Gedanken von etwas möglich macht (vergl. z. B. B XXVI Anm.), während es jetzt um die reale Möglichkeit, nämlich die eines Dinges, geht⁶. Diese Zusammenhänge werden später (im Teil 3) näher untersucht.

Warum kann man den geometrischen Figuren keine Natur beilegen?: „da in ihrem Begriffe nichts, was ein Dasein ausdrückte, gedacht wird“ (S III). Wieder sehen wir, wie bei der Natur in formaler Bedeutung, daß auch das Wesen mit dem Begriff von dem Gegenstande zusammenhängt und nur indirekt auf den Gegenstand selbst bezogen ist.

Nun ist aber nach Kants eigenem epochemachendem Ansatz in Ansehung der Gottesbeweise ohnehin klar, daß man das Dasein sowieso bei keinem Dinge in dessen Begriff (als ein Merkmal, das eine Eigenschaft des Gegenstandes ausdrückt) schon denkt⁷, sondern daß das Dasein eine Eigenschaft ist, die von dem Begriff (Gedanken) prädiert wird. Also könnte man nach Kants hier gegebener Begründung nicht nur den geometrischen Figuren, sondern auch den Naturdingen gar keine Natur beilegen, denn auch bei den letzteren ist „in ihrem Begriffe nichts, was ein Dasein ausdrückte, gedacht ...“ (ibid.).

Wir werden also in diesem Punkt die Wendung: „was ein Dasein ausdrückte“, nicht so nehmen dürfen, als sei damit das Dasein des Gegenstandes in dem Begriffe gedacht; denn sonst könnte es ja in einem analytischen Urteile aus dem Begriffe des Dinges gewonnen werden, und das ist nach Kants eindeutigen Darlegungen (vergl. z. B. A 596, B 624 ff) in keinem Falle möglich, weil „jeder Vernünftige gestehen muß, daß ein jeder Existenzialsatz synthetisch sei“ (A 598, B 626).

Aber nun müssen wir die Frage beantworten: Was soll es denn heißen, daß offenbar im Gegensatz zu den Begriffen von geometrischen Figuren, in denen von Dingen etwas gedacht wird, „was ein Dasein ausdrückte“? Wir versuchen schon hier andeutungsweise die Auslegung, die aber ihre volle Begründung erst später (in No. 3.1.2.4.) erhalten kann: Ob im Begriffe schon etwas gedacht ist, was ein Dasein ausdrückt, oder nur etwas, was eine Möglichkeit ausdrückt, bedeutet genau, daß im Begriff selbst festgelegt ist, unter welchen Kategorientiteln sein Gegenstand als bestimmt anzusehen ist. Wenn also ein Begriff etwas enthält, was ein Dasein aus-

⁶ Diese Bedeutung ist höchstens angedeutet in der Kritik A 340, B 398 in der Formulierung „Wesen aller Wesen“ im Zusammenhang mit dem Ideal der reinen Vernunft.

⁷ Vergl. „Beweisgrund“ A 6 (I, 1). (Diese Arbeit von 1763 ist eine der wenigen, die Kant auch nach 1781 noch drucken ließ.) Vergl. auch A 234, B 287 mit Anmerkung.

drückt, dann steht sein Gegenstand nicht nur unter den mathematischen Kategorien (der ersten beiden Titel), sondern auch unter dynamischen (der 3. und 4. Klasse). Dies soll nun an einem Beispiel erläutert werden⁸. Denken wir uns ein mathematisches Objekt, z. B. ein bestimmtes Dreieck, so ist es klar, daß die Möglichkeit eines solchen Objektes mehr bedeutet als die bloß logische Möglichkeit, die Widerspruchsfreiheit des Begriffs (vergl. A 220, B 268). Der Gegenstand muß unter dem Kategorientitel der Größe bestimmt sein. Der Beweis, daß dies der Fall ist, kann durch Konstruktion in der reinen Anschauung geliefert werden. Aber es ist offenbar unsinnig, zu verlangen, dieser Gegenstand müsse auch z. B. unter dem 3. Kategorientitel bestimmt sein, es müsse also an ihm etwas als Substanz gedacht werden können, oder er müsse in seinen Akzidenzien kausal in der Zeit bestimmt sein; denn das mathematische Objekt ist als solches gar nicht in der Zeit bestimmt. Selbst wenn man z. B. die Höhe eines Dreiecks als veränderlich betrachtet, also mathematisch ein veränderliches Objekt untersucht, so ist es unsinnig, hier nach der Ursache der Veränderung zu fragen. Denn hier ist die Veränderung (als reiner Aktus der produktiven Einbildungskraft, wie das Ziehen einer Linie, vergl. B 155 Anm.) ganz anders auf die Zeit bezogen; sie betrifft nicht das Dasein des Objekts, sondern den Zustand des Subjekts (vergl. B 292: „die sukzessive Existenz unser selbst“)⁹.

Da es nun die Bestimmung unter der 3. und 4. Klasse der Kategorien ist, die „die Verbindung des Daseins des Mannigfaltigen betrifft“ (B 201 Anm., von Kant gesperrt), für diese aber, wie gezeigt, hier überhaupt kein Zugriff besteht, kein Aufpunkt im Begriff von mathematischen Objekten vorkommt, vermittels dessen er z. B. in einer ‚physischen Verbindung‘ (ibid.; d. h.: einer solchen, die unter dem 3. Kategorientitel vorkommt) als ein Partner der Relation vorkommen könnte, daher kann man von den mathematischen Gegenständen sagen, daß „in ihrem Begriffe nichts, was ein Dasein ausdrückte, gedacht wird“, weshalb man ihnen auch keine Natur beilegen kann.

Natürlich ist es aber so gedacht, daß man einem Naturgegenstand außer der Natur auch sowieso ein Wesen beilegen kann. Aber es ist zu erwarten, daß für Kant ein Unterschied besteht zwischen dem, was (schon) „im

⁸ Zu einer vollen systematischen Diskussion dieses Gedankens, insbesondere bezüglich der 2. und 4. Kategoriengruppe, bin ich nicht in der Lage, auch die späteren Ausführungen werden das Problem nur so weit behandeln, wie es hier unbedingt nötig ist, nämlich unter Einschränkung auf den Begriff der Bewegung.

⁹ Die Tatsache, daß diese Zitate alle nur in B vorkommen, mag ein Licht darauf werfen, wie tief die Überlegungen Kants in den M. A. auf die Neugestaltung der Kritik d. r. V. in der 2. Auflage eingewirkt haben.

Wesen der Sache“ liegt, und dem, was (nur) „in der Natur der Sache“ liegt; das erstere müßte in dem Sinne weniger sein, wie eine geometrische Figur unter weniger Bedingungen ihrer Möglichkeit steht, als ein physischer Gegenstand. Der Unterschied müßte in dem bestehen, was zwar zum Dasein von etwas gehört, nicht aber schon zu seiner Möglichkeit. Aber Kant hält später diese Unterscheidung im Sprachgebrauch nicht immer durch (vergl. S 53/54, wo er beweist, daß etwas ohne etwas anderes nicht d a s e i n würde, dann aber folgert, daß das letztere zum W e s e n des ersteren gehören müsse, wo es eigentlich „zur Natur“ heißen müßte; vergl. S XVI, S XX). Inwiefern nun auch ein mathematischer Gegenstand es nahelegt, nach dem ersten inneren Prinzip alles dessen zu fragen, was zu seiner Möglichkeit (denn von Dasein kann man ja hier nicht reden) gehört, das exemplifiziert hinreichend der § 38 der Prolegomenen, in dem freilich Kant dieses erste Prinzip noch Natur genannt hatte. Der Frage, inwieweit dies ein erstes inneres Prinzip genannt werden kann, die für mathematische Gegenstände auf die Fragen der ästhetischen Urteilskraft führt, gehen wir hier nicht weiter nach.

Soweit Kants Exposition des Gegenstandes der Naturwissenschaft: der Natur. Man sieht schon in diesen ersten Sätzen wesentliche Akzente der späteren Argumentation. Insbesondere ist in der Abgrenzung von Natur und Wesen sofort im ersten Satz die Perspektive eröffnet, in der nachher das Verhältnis von Mathematik und Naturwissenschaft untersucht wird. Schon diese ersten Überlegungen, die man anstellen muß, wenn man auch nur den ersten Absatz der Vorrede verstehen will, zeigen deutlich die tiefe Verwurzelung dessen, was hier von Kant entwickelt wird, in seinem Grundansatz und zugleich, wie hier ein Punkt seiner Philosophie, von dem dann der ganze Entwurf der M. A. seinen Ausgang nimmt, zu einer Prägnanz entwickelt wird, die in der Kritik selbst und auch in den Prolegomena noch nicht erreicht war. Es erscheint unmittelbar einleuchtend — und läßt sich auch im einzelnen aufweisen —, daß in diesem Sinne die M. A. inhaltlich einen wesentlichen Anteil an der Neugestaltung der Kritik haben.

2. LEHRE UND EIGENTLICHE WISSENSCHAFT

In den nächsten dreieinhalb Absätzen wendet sich Kant der Frage zu: Was ist Wissenschaft, insofern sie Wissenschaft von der Natur sein soll?

Wir hatten in der Einleitung gesehen: Was Kant in den M. A. entwickelt, tritt in seinem Architektonik-Entwurf auf als Metaphysik der Natur, als *physica rationalis*. Jetzt aber steht der Plan zugleich unter einer anderen Idee: es soll sich um die „Anfangsgründe“ einer Wissenschaft handeln, die dann, in ihren ferneren Teilen, wesentlich empirisch ist: der Physik nämlich, „welche empirische Prinzipien braucht“ (S XXI). Es geht also im folgenden nicht um eine beiläufige Verständigung darüber, was man Wissenschaft nennen will, sondern um eine Aufweisung des Wesens der Naturwissenschaft, die zugleich erkennen läßt, wie einer solchen Wissenschaft eine reine Metaphysik zu Anfangsgründen dienen könne und müsse.

Als ein — wenn auch wichtiges — Nebenproblem spielt folgendes dabei mit hinein: Es ist die Ansicht geäußert worden, für Kant sei Naturerfahrung immer zugleich wissenschaftliche Erfahrung — eine Erfahrung, die nicht zugleich klassische Physik sei, gäbe es in seinem System nicht. Also ist die Frage zu stellen: Was unterscheidet für Kant Wissenschaft von unwissenschaftlicher Erfahrung, wenn es so etwas für ihn gibt? Man wird nicht verstehen können, wie die Untersuchung in den ‚M. A. der Naturwissenschaft‘ vorgehen muß, was ihr Ziel, ihre Absicht ist, ohne auch in dieser Frage Klarheit zu haben.

Kant untersucht hier nicht allgemein, was eine Wissenschaft ausmacht, sondern geht alsbald dazu über, zu klären, was in Ansehung des in Rede stehenden Gegenstandes — Natur — Wissenschaft bedeuten muß.

Folgen wir nun Kants Gedankengang an dieser Stelle, so treffen wir nacheinander auf folgende Begriffe: 1. Lehre, 2. Wissenschaft, 3. rationale Wissenschaft, 4. eigentlich und uneigentlich so genannte Wissenschaft.

Wir geben eine kurze Exposition dieser Begriffe in der obigen Reihenfolge, um dann ihre Abgrenzung gegeneinander zu erwägen und sie auf ihren hier in Rede stehenden Gegenstand, die Natur, zu beziehen.

2.1.1. LEHRE. Der Begriff der Lehre wird bei Kant nur locker und mit schwankender Bedeutung gehandhabt. Wir gewinnen hier für den eigentlich wichtigen Begriff, den der Wissenschaft, nicht viel daraus, daß der

Begriff der Lehre im Begriff der Wissenschaft enthalten ist; mehr trägt es zur Erhellung bei, gegen was unterhalb des gemeinsamen Oberbegriffs der Begriff der Wissenschaft abgegrenzt wird.

Lehre ist ein Aggregat von Erkenntnissen.

Bloße Lehre, die also nicht zugleich Wissenschaft ist, wird am deutlichsten dadurch charakterisiert, daß sie „nichts als systematisch geordnete Facta ... enthält“ (S IV). Es gibt also in ihr Prinzipien der systematischen Ordnung; aber was da geordnet wird, sind bloße Fakten, und es wird offenbar dabei keine „Erkenntnis durch Vernunft von ihrem Zusammenhange“ (ibid.) erzielt.

Was das Wort „Facta“ für Kant bedeutet haben mag, darauf kann man einen Hinweis finden, wenn man in einem deutschen Lehrbuch der Metaphysik dieser Zeit nachsieht, z. B. in G. F. Meiers deutscher Bearbeitung von Baumgartens Metaphysik. Hier kommt der Terminus vor zur Bezeichnung des Vergangenen. Das Vergangene ist zugleich das, wovon empirisches Wissen vorliegen kann. Wenn Kant nun im folgenden Text ausdrücklich ‚Möglichkeit‘ und ‚Erkenntnis a priori‘ verknüpft (vergl. S IX), dann hat man im Worte „Facta“ hier einen deutlichen Hinweis auf die Verknüpfung von Empirischem und Vergangenen, und es ist leicht zu sehen, was die Beschränkung auf „nichts als ... Facta“ in der bloßen Lehre bedeutet.

Echte Gesetze sind durch Notwendigkeit gekennzeichnet und damit durch Zeitlosigkeit. Eine historische (d. h. Fakten mitteilende) Erkenntnis kann es nur von Vergangenen geben, nicht von Zeitlosem als solchem.

Kant charakterisiert die bloße Lehre durch den Mangel an Systematik, während wir hier gleich das Hauptgewicht auf einen anderen Punkt gelegt haben, was wir alsbald als notwendig erweisen werden.

Auch die „Facta“ einer bloßen Lehre sollen „systematisch geordnet“ sein. Es kommt darauf an, was die Systematik dieses Systems konstituiert. In der „Naturgeschichte“ sollen die „Facta der Naturdinge“ (S III) nach ihren Zeiten und Örtern systematisiert werden. Dabei wird also vom Begriff der Natur nur in der m a t e r i e l l e n Bedeutung Gebrauch gemacht. Das ist insofern wichtig, als doch nach dem vorhergehenden Satz Kants schon „das Wort N a t u r“, das hier offenbar in der formalen Bedeutung gemeint ist, eine bestimmte Art der Lehre, die davon möglich sein soll, erfordert.

In der „Naturbeschreibung“ soll ein Klassensystem der Facta der Naturdinge nach Ähnlichkeiten errichtet werden. Als ein Beispiel dafür in Kants Sinne kann man (vergl. teleol. Prinz. A 40) das Linnésche Sexualsystem des Pflanzenreichs heranziehen. Man möchte auf den ersten Blick meinen,

hier liege auch eine Erkenntnis des Zusammenhangs durch Vernunft vor, was sich am deutlichsten wohl darin ausdrückt, daß es in der Topik eines solchen Systems auch Leerstellen ‚möglicher‘, aber noch nicht unter den Factis vorkommender Fälle geben könnte, und damit so etwas wie Erkenntnis a priori. Nun werden wir später sehen, daß die Erkenntnis der Möglichkeit, die die Erkenntnis a priori ist, für Kant etwas ganz anderes bedeutet. Aber schon innerhalb dieses Zusammenhanges können wir etwas zu Gesicht bekommen, was für Kants Ansatz der Metaphysik der Natur als „Anfangsgründe“ der Naturwissenschaft zentrale Bedeutung hat. Wo nämlich Kant über die Bedeutung der Prinzipien des Linnéschen Systems als Naturbeschreibung spricht (teleol. Prinz. A 40), da lehrt er ausdrücklich, daß die „Ähnlichkeiten“, die a posteriori gefunden und durch Vergleichung, Abstraktion usw. hier auf Begriffe gebracht werden und die das Klassensystem begründen, keinen legitimen Vorgriff auf noch nicht Erkanntes begründen können. Er ist mit seinem Opponenten Forster einig in der „Lektion für rasche Vernünftler“ (ibid.), die, kurz gesagt, diese empirisch gefundenen Charaktere mit dem verwechseln, was „die Natur des Gegenstandes“ (a. a. O., A 37) betrifft. Es muß also hier ein wesentlicher Unterschied bestehen zwischen Begriffen, die bloß aus der Erfahrung abgezogen sind, von denen wir also nur einen empirischen Ursprung kennen, und solchen, die aus einem „inneren Prinzip“ abgeleitet sind. Mit Hilfe der ersteren können nur „rasche Vernünftler“ wahre Erkenntnis zu gewinnen meinen, tatsächlich aber kann nur auf der Basis der letzteren ein wahres System errichtet werden. In diesem Punkt liegt, wie wir hier schon vorgehend andeuten, der eigentliche Unterschied zwischen Lehre und Wissenschaft (vergl. No. 2.3.1.). Von der Gegenrichtung aus werden wir darauf in No. 4 und No. 5 zurückkommen.

Bevor wir zum Begriff der Wissenschaft übergehen, sei noch angemerkt, daß der Begriff des „Ganzen“ hier bei Kant in sehr schwacher Bedeutung gebraucht wird, nur im Sinne von Gesamtheit (kollektiv), nicht etwa, wie in teleologischen oder kosmologischen Zusammenhängen, im Sinne von organisierter Einheit oder geschlossenem System (also als Ganzheit). Dies könnte man im einzelnen nachweisen, um etwaigen Einwänden gegen die spätere Argumentation zu begegnen, was ich aber hier übergehe.

2.1.2. WISSENSCHAFT. Wissenschaft steht unter dem Oberbegriff der Lehre. Was Wissenschaft zur Wissenschaft macht, ist, daß das „Ganze der Erkenntnis ... systematisch“ ist. Das ist offenbar ein hinreichendes Kriterium: „Dasjenige Ganze der Erkenntnis, was systematisch ist, kann schon darum Wissenschaft heißen“ (S V). Nach dem Architektonik-

Kapitel (A 832, B 860 ff) ist das auch notwendige Kriterium, weil durch dieses, was das eigentlich „Scientifische“ (A 832, B 860) ausmacht, eine Erkenntnis „allererst zur Wissenschaft“ wird (ibid.).

Sowohl also nach dem hier von Kant Vorgetragenen als auch nach seiner Festlegung in der Kritik der reinen Vernunft ist das oben angegebene Merkmal g e n a u das, was eine Wissenschaft als solche kennzeichnet.

2.1.3. RATIONALE WISSENSCHAFT. Eine Wissenschaft kann dann „rationale Wissenschaft“ heißen, „wenn die Verknüpfung der Erkenntnis in diesem System ein Zusammenhang von Gründen und Folgen ist ...“ (S V). Das ist jedenfalls hinreichendes Kriterium und — wenn Kant es auch hier nicht explizit sagt, wird man das annehmen dürfen — auch notwendiges. Es ist zu beachten, daß Kant hier als Gegensatz zum „rational“ das Merkmal „historisch“ setzt: „So würde auch die Naturwissenschaft... in h i s t o r i s c h e oder r a t i o n a l e Naturwissenschaft eingeteilt werden müssen“ (S IV). Obwohl nun „rational“ bei Kant häufig auch im Gegensatz zu „empirisch“ gebraucht wird, sind wir nicht berechtigt, der ‚rationalen Wissenschaft‘ die ‚empirische Wissenschaft‘ entgegenzusetzen. Dieser Gegensatz, den Kant in einem im Nachlaß gefundenen Entwurf¹ zu der Argumentation, die wir jetzt untersuchen wollen, etwa 1773—75 notiert hatte, wird an dieser Stelle nicht gebraucht, und zwar aus guten Gründen.

2.1.4. EIGENTLICH UND UNEIGENTLICH SO GENANNT WISSENSCHAFT. Unter den Wissenschaften unterscheidet man eigentliche und uneigentlich so genannte Wissenschaft. Das Unterscheidungskriterium liegt in den Prinzipien, nach denen der Gegenstand jeweils behandelt wird. Eigentliche Wissenschaft behandelt ihren Gegenstand g ä n z l i c h nach Prinzipien a priori, uneigentliche „nach Erfahrungsgesetzen“ (S V). Das letztere wird man natürlich so verstehen müssen, daß hier a u c h Erfahrungsgesetze benutzt werden neben Prinzipien a priori. In diesem Sinne möchte man dann vielleicht sofort die „eigentliche Wissenschaft“ als r e i n e bezeichnen, was aber Kant nicht tut, wofür sich wiederum Gründe zeigen werden. Hier ist nun der unglückliche Ausdruck ‚Erfahrungsgesetz‘ aufgetaucht, über den wir später noch handeln müssen. Natürlich geht es dabei gerade nicht um die ‚Gesetze der Erfahrung‘ als solcher, etwa Grundsätze des reinen Verstandes, sondern um e m p i r i s c h begründete Sätze, also Sätze a u s Erfahrung. „Eigentliche Wissenschaft kann nur diejenige genannt werden, deren Gewißheit apodiktisch ist“; wobei zu beachten ist, daß hier von der Gewißheit einer Wissenschaft geredet wird, was n i c h t e o i p s o

¹ Akad. XIV No. 40 (L. Bl.).

bedeutet, daß jeder Satz dieser Wissenschaft, jede darin enthaltene Erkenntnis (wie etwa in der Geometrie) apodiktisch gewiß ist. Auch diese naheliegende Annahme, zu der der Text zwar verleitet, aber nicht zwingt, muß man vermeiden, wenn man das Problem der Möglichkeit einer Naturwissenschaft begreifen will, wie sich alsbald zeigen wird. Das Beispiel für eine rationale, uneigentlich so zu nennende Naturwissenschaft ist für Kant die Chemie.

2.2. KANTS ARGUMENTATION UM DEN WISSENSCHAFTSBEGRIFF. Soweit die Exposition der Begriffe, mit der aber Kant im vorliegenden Text sogleich Argumentationen verbindet, die es jetzt zu prüfen gilt.

2.2.1. LEHRE UND WISSENSCHAFT. Die erste dieser Aussagen ist, daß der Begriff einer historischen Naturwissenschaft vermieden werden müsse, offenbar als contradictio in adjecto, weil „das Wort Natur (weil dieses eine Ableitung des Mannigfaltigen zum Dasein der Dinge Gehörigen aus ihrem inneren Prinzip bezeichnet) eine Erkenntnis durch Vernunft von ihrem Zusammenhange notwendig“ macht, „wofern sie den Namen von Naturwissenschaft verdienen soll“ (S IV).

Diese Argumentation enthält offensichtlich die Voraussetzung, daß Naturwissenschaft die Wissenschaft von ‚der Natur der Dinge‘ sei, nicht aber von den zur Natur in materialem Sinne gehörigen Dingen²; denn sonst wäre gar nicht einzusehen, wie der Gegenstandsbereich, bloß extensiv abgegrenzt, die Art der von ihm möglichen Lehre so bestimmen sollte. Nun zeigt sich, daß gerade nach den Merkmalen, die nach Kant die Naturw i s s e n s c h a f t als solche kennzeichnen sollen (systematisches Ganzes der Erkenntnis), auch die beiden Zweige seiner historischen Naturlehre — ganz gegen seine Rede — den Namen von historischen Naturwissenschaften³ verdienen würden (wenn man nicht in dem „Ganzen“ einen Unterschied sucht, was Kant aber hier unterläßt). Das eigentliche Argument, das Kant offenbar meint, ist mithin: eine bloße Lehre, insofern sie ‚nichts als Facta‘ enthält, könnte, auch wenn sie ein systematisches Ganzes der Erkenntnis wäre, nicht Wissenschaft von der Natur sein (nämlich Natur im formalen Sinne), weil sie, eben als historische, gar nicht eine Ableitung aus

² Weshalb oben (1.4.) darauf hingewiesen wurde, daß Kant zugleich „Natur“ in der ersten Bedeutung zum Einteilungsprinzip der Naturwissenschaften macht.

³ Es ist hier auf die den Wissenschaftsgeschichtlern wohlbekannte Tatsache hinzuweisen, daß „historisch“ hier nicht im Sinne unseres Wortes „geschichtlich“ verstanden wurde, sondern im Sinne von „historia = Erzählung, Bericht“. (Vergl. teleol. Prinz. A 43). Was wir heute Naturgeschichte nennen würden, dafür schlägt Kant den Namen Physiognie vor (a. a. O.).

Prinzipien darstellt, also gar nicht von Natur in formalem Sinne handelt. Also: von Natur als Natur kann man nur in einem rationalen System der Erkenntnis reden, und der Name historisch dürfte eigentlich gar nicht mit Natur zusammengebracht werden — es sei denn, Lehre und Wissenschaft unterscheiden sich dadurch, daß die letztere von der Sache handelt als von dem, was sie ist, die Lehre aber bloße $\delta\epsilon\chi\alpha$ sei, die nicht an der Sache ihrer Natur nach orientiert ist, so daß in „Naturlehre“ das Wort „Natur“ in der materialen Bedeutung genommen werden darf.

Kants Argumentation enthält also eigentlich, wenn man „über dem Wortforschen dessen, was“ er gesagt hat, dasjenige vergißt, was er hat sagen wollen (Entdeckung A 126, letzter Satz), keinen Grund, die Unterscheidung in historische und rationale Naturwissenschaften zurückzuweisen; es ist das Rationale, das in den Zusammenhängen von Gründen und Folgen liegt, was notwendigerweise zur Behandlung dieses Gegenstandes erfordert wird; aber nicht dieses macht nach seinen Worten die Wissenschaft zur Wissenschaft, sondern dieses macht, daß eine Wissenschaft, die schon eine ist, „so gar rationale Wissenschaft“ heißen kann (vergl. S V).

2.2.2. DAS PROBLEM DER STRUKTUR DER PHYSIK. Warum ist Chemie keine eigentliche Wissenschaft? Sie ist zwar eine rationale, ein System von Gründen und Folgen; aber ihre „Gründe oder Prinzipien“ sind doch „zuletzt“ bloß empirisch, „und alsdenn verdient das Ganze in strengem Sinne nicht den Namen einer Wissenschaft“, denn: „Eigentliche Wissenschaft kann nur diejenige genannt werden, deren Gewißheit apodiktisch ist“ (S V).

Hier legt sich, besonders wenn man den ganzen 3. Absatz der Vorrede berücksichtigt, die Vorstellung nahe, die Naturwissenschaft sei ein System A von Erkenntnissen, die als Gründe und Folgen miteinander verknüpft sind, derart, daß ein Satz a in dieser Wissenschaft entweder einen anderen Satz $a' \in A$ als Grund hat und aus ihm abgeleitet werden kann oder selbst Prinzip des Systems A ist, so daß man durch diesen Rekurs in jeder rationalen Naturwissenschaft immer die „Naturgesetze, die in ihr zum Grunde liegen“ (S VI), finden kann. Es würde sich dann um ein axiomatisches System handeln, das, wenn die Axiome⁴ a priori gewiß sind, eigentliche Wissenschaft heißt, sonst aber, wie die Chemie, nur uneigentlich so genannte, weil ja doch das Ganze bestenfalls den Grad der Gewißheit haben kann, den die Axiome selbst haben; und wenn man bedenkt, daß Kant immer Mathematik und Naturwissenschaft als die eigentlichen Wissenschaften in einem Atemzug nennt, die Geometrie aber seit Euklid als axio-

⁴ Natürlich im modernen Sinne verstanden, nicht im Sinne von Kants Terminologie.

omatisches System vorlag, dann kann man kaum umhin, Kant hier in diesem Sinne zu verstehen.

Diese Vorstellung kann hingegen Kant keinesfalls gemeint haben. Denn mit der „eigentlichen Naturwissenschaft“ ist hier die Physik gemeint, und die braucht, obwohl sie eine apodiktisch gewisse Wissenschaft ist, die „Beihilfe der Erfahrungsprinzipien“ (S VII). Das ist für Kant genauso selbstverständlich wie für uns heute. Aber wie kann in einem axiomatischen System, in dem alles aus obersten, a priori erkannten Prinzipien deduziert wird, überhaupt irgendwie ein Erfahrungs-Prinzip benötigt werden? Entweder folgt ein Satz a aus den Prinzipien — dann braucht man keine Erfahrung —, oder er folgt nicht, und dann liegt ein Prinzip zugrunde, das bloßes Erfahrungs-Gesetz ist, und es handelt sich um eine uneigentlich so zu nennende Naturwissenschaft.

Jedenfalls also muß die Vorstellung vom axiomatischen System verworfen werden. Aber was meint Kant dann? Wie kann man überhaupt von einer rationalen Wissenschaft sagen, ihre Gewißheit sei apodiktisch, wenn sie doch der Beihilfe der Erfahrungsprinzipien bedarf? Man sieht schon hier: eine Wissenschaft könnte vielleicht apodiktisch gewiß heißen, ohne daß jede Erkenntnis in ihr apodiktisch gewiß ist. Wie eine solche Wissenschaft strukturiert sein soll, kann aus dem Bisherigen nicht erraten werden, ja, nicht einmal die Möglichkeit eines solchen Systems ist einzusehen. Die Frage muß auf später verschoben werden: wir müssen erst genau sehen, was Kant im Sinne hat, und dann rückblickend dieses hier zu verstehen suchen. Hier haben wir uns mit Kants Mitteilung zu begnügen: „Eine rationale Naturlehre verdient . . . den Namen einer Naturwissenschaft nur alsdenn, wenn die Naturgesetze, die in ihr zum Grunde liegen, a priori erkannt werden, und nicht bloße Erfahrungsgesetze sind“ (S VI).

2.3. KANTS SCHLUSSFOLGERUNGEN. Aus seinen Argumentationen über Lehre und Wissenschaft zieht Kant nun mit der Formel: „so sieht man leicht . . .“ (S VI) zwei abschließende Folgerungen, die wir in veränderter Reihenfolge kurz betrachten wollen.

2.3.1. DIE WISSENSCHAFT ALS ZIEL JEDER LEHRE. Die zweite Folgerung hat für das folgende keine ausdrückliche Bedeutung: jede Lehre muß zuletzt auf Naturwissenschaft hinauslaufen und darin sich endigen. Zur Beleuchtung des folgenden aber ist es nützlich, zu entwickeln, was das bedeutet. Wir wählen wieder das Beispiel des Linnéschen Systems als Naturlehre. Wieso muß das zuletzt auf Naturwissenschaft hinauslaufen und darin sich endigen, d. h. auch zuletzt metaphysischer Anfangsgründe bedürfen? Wir

übergehen die vielen schwierigen Probleme, z. B. die des biologischen Artbegriffs überhaupt, und zeigen das, worauf es hier ankommt, an einem ganz simplen Zug der Sache. Wenn ein „Klassensystem . . . nach Ähnlichkeiten“ (S IV), z. B. unter den Pflanzen, auch nur empirisch leistungsfähig sein soll, dann darf es nicht vorkommen, daß eine Pflanze gefunden wird, die nicht in das System paßt. Daher muß das Merkmal, bezüglich dessen auf Ähnlichkeiten geachtet werden soll, nicht ein willkürlich gewähltes sein, z. B. die Form des Stengels, weil es dann geschehen könnte, daß das System versagt, wenn man eine stengellose Pflanze einordnen will. Man muß also schon bei der Konstituierung eines solchen Systems darauf reflektieren, welche Merkmale j e d e r Pflanze, nämlich eben als Pflanze, zukommen müssen, d. h. man muß das Merkmal, auf das man sein System gründen will, als „zur Natur“ der Pflanze gehörig deduzieren. Am historisch bekannten System Linnés selbst läßt sich das verdeutlichen: er schien zu glauben, jede Pflanze müsse, als solche, Befruchtungsorgane haben, denn sonst würde diese Art Pflanzen sich nicht fortpflanzen können und also nicht d a s e i n . Daß er aber, indem er dies als zur Natur der Pflanze, mithin zu dem zu ihrem Dasein notwendig Gehörigen rechnete, einen Denkfehler gemacht hat, zeigt die gewaltige Residualkategorie seines Systems, die der „Kryptogamen“. Hierin wurde alles untergebracht, woran man keine Blüten sehen konnte, wo die Blüten also nach Linnéscher Auffassung verborgen sein mußten. Richtiger wäre es gewesen anzusetzen, daß Pflanzenarten, sofern sie als solche Dasein sollen haben können, nicht zwar notwendig Blüten, wohl aber Fortpflanzungsfähigkeit haben müssen, und dann wäre auch für Arten mit ungeschlechtlicher Fortpflanzung die Möglichkeit der Klassifizierung im System gegeben gewesen, wenn man nur richtig von „der Natur der Pflanze“ ausgegangen wäre und daraus deduziert hätte, was notwendig zu deren Dasein gehört.

Damit hätten schon die Verknüpfungsgesetze, die Verwandtschaften unter den Arten, ihre Richtung auf Notwendigkeit, die „durchaus eingesehen sein will“ (S VI), wozu dann freilich metaphysische Anfangsgründe der Botanik notwendig wären, die aus der Naturlehre eine Naturwissenschaft machen würden.

Soweit diese Modelldiskussion, die natürlich nicht wissenschaftsgeschichtlich gemeint ist — von daher wäre sie unhaltbar. Wenn es auch später in der Physik um ganz andere Arten von Gesetzen geht und auch nur am Rande um Klassifikation, so werden wir doch gewisse Verwandtschaften zu dem hier Vorgetragenen feststellen können.

Kants scharfes regulatives Postulat, daß „jene Notwendigkeit . . . durchaus eingesehen sein will“ (S VI), ist übrigens nicht etwa eine beiläufig hier

vorgetragene Beobachtung, sondern in der Kritik d. r. V. wohlbegründet (vergl. z. B. A 650, B 678 ff, vergl. auch A 644, B 672 f). Dies allein würde ja auch so etwas wie Erkenntnis a priori in diesem Felde legitimieren können (missing links u. ä.).

2.3.2. DIE NOTWENDIGKEIT DES REINEN TEILS. Die erste Folgerung ist leicht zu ziehen: „nur kraft“ eines „reinen Teils“ ist eine Naturwissenschaft eigentliche Wissenschaft. Viel schwerer freilich ist einzusehen, was hier nicht ausdrücklich gesagt, aber sicher mit gemeint ist: wie eine Wissenschaft apodiktisch gewiß sein kann, obwohl n u r e i n T e i l von ihr rein ist und nicht die ganze Wissenschaft. Wie kann ein reiner Teil dem Ganzen, das also offenbar auch Empirisches enthält, apodiktische Gewißheit verleihen? Was bedeutet hier Teil? Soll man sich das so vorstellen, daß man etwa alle Erkenntnisse, aus denen die Wissenschaft besteht, aufschreibt, dann die reinen von denen, „die nur empirisch sind“, absondert — und die bilden dann den reinen Teil — aber apodiktisch gewiß ist das ganze System? Nach dem, was Kant hier ausführt, müssen wir zunächst so denken, ohne sehen zu können, wie der reine Teil das Ganze als apodiktisch soll begründen können.

Man kann schon vorgreifend sagen, daß Kant diese Frage in der vorliegenden Schrift — von einigen Hinweisen abgesehen — gar nicht mehr behandelt. Ihm genügt es hier, gezeigt zu haben, daß eigentliche Naturwissenschaft einen reinen Teil enthalten müsse, der dem übrigen zum Grunde liegt und die Prinzipien a priori aller übrigen Naturerklärung enthält. Das heißt aber nicht, daß das Problem für ihn nicht bestand. Im Gegenteil läßt sich die Vermutung begründen, daß er selbst in dieser Frage hier noch keine volle Klarheit errungen hatte. Darauf deutet eine Reihe von Ausführungen in seinen Schriften von 1787, 88, 90, 96 und auch im Op. post. hin. Hierzu kann aber gar nicht eher etwas gesagt werden, als bis der „reine Teil“ selbst genau untersucht worden ist. Dieser Aufgabe wenden wir uns jetzt zu.

3. DER REINE TEIL DER NATURWISSENSCHAFT

Daß eigentliche Naturwissenschaft einen reinen Teil braucht, muß jetzt als bewiesen gelten; nun wird untersucht, was dieser reine Teil sein muß. Dieses Problem enthält zwei Teilfragen oder zwei Aspekte: erstens: wie weit reicht dieser reine Teil und zweitens: welcher Art ist die reine Erkenntnis, um die es hier geht?

3.0.1. DIE FRAGE DER GRENZBESTIMMUNG. Zur ersten Frage sagt Kant, die Grenzbestimmung des reinen Teils werde sich ergeben, wenn man diesen für sich so weit als möglich darstellt, weil man dann „genau bestimmen könne, was die Vernunft für sich zu leisten vermag, und wo ihr Vermögen anhebt, der Beihülfe der Erfahrungsprinzipien nötig zu haben“ (S VII). Somit hat die Entwicklung des reinen Teils — außer der materialen Darstellung der in Frage stehenden reinen Erkenntnis — selbst auch die Funktion der Grenzbestimmung, der Kritik, ähnlich wie auch die Kr. d. r. V. aus eben diesem Grunde konstruktive Teile enthält. Wir müssen daher dieses Problem verschieben.

3.0.2. DIE FRAGE NACH DER ART DER REINEN ERKENNTNIS. Welcher Art ist die Erkenntnis, die den reinen Teil ausmacht? Sind diese Prinzipien der Naturwissenschaft mathematischer Art? Kant behauptet und beweist in den zwei folgenden Abschnitten (S VII bis IX) zwei fundamentale Sätze seiner Theorie der Naturwissenschaft:

1. eigentliche Naturwissenschaft setzt zuerst Metaphysik der Natur voraus.
2. eigentliche Naturwissenschaft ist nur mit Hilfe der Mathematik möglich.

Also: Mathematik ist für die reine Naturwissenschaft notwendiges Konstituens, aber sie kann das nur sein auf der Basis einer expliziten Metaphysik der Natur, die also der Anwendung der Mathematik in diesem Felde (und das ist das einzige Feld der Anwendung der Mathematik) zum Grunde liegt. Philosophiae naturalis principia mathematica sind also nur möglich auf der Basis zugrunde liegender Philosophiae naturalis principia metaphysica: metaphysischer Anfangsgründe der Naturwissen-

schaft. Dieser zentrale Gedanke Kants liegt also seiner Konzeption der Metaphysik der Gegenstände äußerer Sinne als M. A. der Naturwissenschaft zugrunde. In den Beweisen der beiden obigen Sätze liegt der Kern von Kants Begründung der Theorie der Naturwissenschaft, und wir müssen alles daransetzen, diese Beweise vollkommen zu verstehen.

Die Begründungen dieser Sätze, die Kant im Text der Vorrede gibt, sind knapp und lapidar. Man geht wohl nicht zu weit, wenn man behauptet: für sich beweisen sie gar nichts, sondern werfen nur neue Fragen auf, wenn man sie zu verstehen versucht. Wollte man das Problem direkt angehen, würde die Untersuchung sehr verwirrend und unübersichtlich werden. Daher gehen wir anders vor: zunächst entwickeln wir das Problem in zwei Vorbetrachtungen und untersuchen dann die abstrakten Grundlagen, die wir für die Auslegung später brauchen, zunächst für sich, um schließlich die vollständige Analyse durchführen zu können.

Die abstrakte Voruntersuchung wird nötig, weil die vorliegenden Kommentare zur Kritik d. r. V. die einschlägigen Fragen, obwohl man es erwarten könnte, nicht genügend behandeln, was damit zusammenhängen dürfte, daß die M. A. ganz allgemein bei solchen Fragen nicht genügend berücksichtigt werden.

3.0.3. ÜBERSICHT ÜBER KANTS ARGUMENTATIONSGANG. Kants Argumentationsgang durchläuft folgende Hauptstationen:

(1) Als die reine Erkenntnis, die anzusetzen ist, kommen zwei Arten in Frage: Erkenntnis aus bloßen Begriffen (Metaphysik) oder Erkenntnis vermittle der reinen Anschauung (Mathematik). Hier tut sich gleich das erste Problem auf: Zur Erkenntnis, so betont doch Kant unablässig, sind zwei Elemente, Anschauung und Begriff notwendig (vergl. z. B. A 50, B 74), und schon im übernächsten Absatz argumentiert er wieder so, um damit die Notwendigkeit der Mathematik in der Naturwissenschaft zu beweisen. Also kann es Metaphysik aus bloßen Begriffen gar nicht geben (vergl. auch Heidegger II, S 129). Aber Kant macht gerade von diesem Wesenszug der Metaphysik hier einen unentbehrlichen Gebrauch zum Beweis. Also müssen wir die Möglichkeit der Erkenntnis aus bloßen Begriffen untersuchen.

(2) Um den ersten wichtigen Satz zu beweisen, sagt Kant, das Dasein sei ein Begriff, der sich nicht konstruieren lasse, und deshalb müsse die Wissenschaft von der Natur (im formalen Sinne nämlich) als Erkenntnis aus bloßen Begriffen durchgeführt werden. Diese Lehre ist aus der transzendentalen Methodenlehre bekannt, muß aber scharf interpretiert werden, damit ihr hier wirksamer Zug sichtbar wird. Vor allem ist zu klären: Wenn nicht die reine Anschauung und nicht die empirische, was ist es dann, das

hier die Bildung von nicht nur analytischen Urteilen ermöglicht, durch die die „Prinzipien der Notwendigkeit“ dessen ausgesagt werden, was zum Dasein gehört.

(3) Die besondere Metaphysik, die in den M. A. entwickelt wird, kennzeichnet Kant als ‚Anwendung‘ der „transzendentalen Prinzipien“ (S VIII), die, wie man leicht sehen kann, die Transzendentalphilosophie ausmachen. Man muß fragen: wo findet man diese Transzendentalphilosophie? und ferner: was bedeutet hier ‚Anwendung‘? Was liefert diese Anwendung genau? Warum kann diese Anwendung reine Naturwissenschaft heißen, obwohl sie von einem empirischen Begriff ausgeht?

(4) Im Gegensatz zur allgemeinen Metaphysik der Natur soll die besondere, um Erkenntnis sein zu können, auf Mathematik angewiesen sein. Im Schritt vom Allgemeinen zum Besonderen über den empirischen Begriff muß sich also die Beweisstruktur der Metaphysik *wesentlich* ändern. Was ist der Unterschied der Beweisstruktur dieser beiden Arten Metaphysik? Da hierauf Kants Satz über die Notwendigkeit der Mathematik in der Naturwissenschaft beruht, müssen wir diesen Punkt besonders wichtig nehmen. Er wird schwierige Untersuchungen erfordern.

Alle diese Fragen, aber auch die hier nicht berücksichtigten Nebenprobleme, werden wir in der zweiten Hälfte dieses Kapitels behandeln. Sie erfordern, wie gesagt, sehr allgemeine Voruntersuchungen, die weit von der unmittelbaren Fragestellung abzuführen scheinen. Weil man dabei leicht den leitenden Gedanken aus dem Auge verlieren kann, geben wir eine quasi heuristische Vorbetrachtung, die im Vorhinein ein wenig andeuten soll, was diese abstrakten Überlegungen mit der Begründung der Naturwissenschaft zu tun haben.

3.0.4. HEURISTISCHE VORÜBERLEGUNG. Wir wollen z. B. die Physik des Elektrons begründen. Dabei muß man zweifellos irgendwie Mathematik benutzen. Man möchte sagen: Den Begriff des Elektrons konstruieren. Nun, was soll das heißen? Was liegt im Begriff des Elektrons, das man in der reinen Anschauung darstellen könnte? Welche Schemata (Konstruktionsanweisungen — A 718, B 746) könnten wir ableiten aus der im Begriff enthaltenen Synthesis (A 220, B 267)? Was muß man für eine Synthesis der Anschauung denken, wenn man ‚Elektron‘ denken will? Seine Größe? Seine Gestalt? Davon wissen wir fast nichts, können vielleicht sogar der Frage danach nicht einmal einen klaren Sinn geben. Aber es gibt doch eine mathematische Physik des Elektrons? Worauf beruht denn die? Nun sieht man, daß man gar nichts anfangen kann, wenn man beim blo-

ßen Begriff des Elektrons als solchem stehenbleibt; man muß davon ausgehen, wie das Elektron erscheint, sich als solches zeigt, d. h. man muß untersuchen, was denn die Kriterien sind, nach denen man eine Erscheinung daraufhin beurteilt, ob sie die Erscheinung eines Elektrons ist, d. h. man muß genau wissen, was *notwendig* dazu gehört, daß sich das Dasein des Elektrons als solches zeigt, und da erinnert man sich sofort: man muß also von seiner *Natur* ausgehen: Natur eines Elektrons ist das erste innere Prinzip alles dessen, was zum Dasein eines Elektrons gehört. Dasein heißt Zeitbestimmung der Erscheinung gemäß den Analogien: Kausalität, Substanz: Handlung, Kraft (A 204, B 249 f). Also: Das Elektron ist seinem Dasein nach als etwas in der Erscheinung bestimmbar, das seinerseits z. B. Veränderungen ursächlich bestimmt vermittelt seiner spezifischen, es auszeichnenden bestimmten (elektrostatischen) Kraft und seiner Masse (Rückstoß), und diese Begriffe, die ich a priori mit seinem *Dasein* verbinden muß (nicht mit dem bloßen Begriff des Elektrons als Noumenon), die kann man nun allerdings konstruieren, und zwar vermittelt des ihnen allen zugrunde liegenden Begriffs der Bewegung, der hierfür den Schlüssel bietet. Man muß sie sogar konstruieren, denn die dynamischen Grundsätze, aus denen das alles schließlich herfließt, sind *regulativ* in Ansehung der Wahrnehmungen, d. h. sie bieten bloß eine Regel a priori, Wahrnehmungen aufzusuchen, die aber selbst gegeben werden müssen, und daß das überhaupt möglich ist, muß notwendigerweise dadurch bewiesen werden, daß man die dem jeweiligen Begriff korrespondierende Anschauung a priori liefert und damit zeigt, daß jedenfalls die Bedingung a priori dafür, daß die Wahrnehmung gegeben werde, erfüllt ist.

Wie aber findet man das, was zum Dasein eines Elektrons *notwendig* gehört? Gegeben ist nur der empirische Begriff des Elektrons; offenbar muß man einen Weg angeben, wie man von hier aus a priori synthetisch den gesamten Begriffskomplex dessen, was zur Natur des Elektrons gehört, entwickeln kann. Dazu braucht man die Kenntnis dessen, was überhaupt zum Dasein gehört, und muß daraus deduzieren, was demnach zum Dasein des *besonderen* Gegenstandes, der durch einen gegebenen Begriff gekennzeichnet ist, notwendig gehört: Durch „Anwendung“ des Begriffs von Natur überhaupt auf den empirischen Begriff des Elektrons entsteht der Begriff der Natur des Elektrons, und aus ihm muß man dann analytisch die geforderten Bestimmungen entwickeln. So gewinnt man, ohne weitere Anleihen bei der Erfahrung, aus dem bloßen Begriff des Daseins des Elektrons, sofern hiervon der empirische Begriff gegeben ist, ein reiches System völlig reiner Physik über diesen Gegenstand, „welche den Begriff“

desselben „a priori zur Anwendung auf ... Erfahrung tauglich“ macht (S XIII). Wie dieser reine Teil dann der gesamten Physik des Elektrons zugrunde liegen und ihr — trotz der darin nötigen empirischen Prinzipien — apodiktische Gewißheit verleihen kann, das ist nicht leicht zu sehen. Wir kommen später auf diese Frage zurück.

In dieser Skizze sind nun alle Probleme überspielt, es ist nichts bewiesen. Auch wurde Kants Gedankengang nur verwässert wiedergegeben. Jetzt wenden wir uns der eigentlichen Untersuchung zu und beginnen mit der abstrakten Vorklärung.

3.1. SYSTEMATISCHE VORUNTERSUCHUNGEN.

3.1.1. OBJEKTIVE REALITÄT. Einer der wichtigsten Begriffe in Kants Erörterungen, den er meist wie selbstverständlich gebraucht, dessen Inhalt und Funktion aber nicht leicht klar zu sehen sind, ist der Begriff der objektiven Realität. Auch die wichtigsten Überlegungen der Vorrede der M. A. hängen aufs engste mit der Frage nach der objektiven Realität zusammen, und nur wenn wir diesen Begriff genau analysiert haben, besteht Hoffnung, Kants Argument hier zu verstehen. Wir zeigen daher, wovon er eine Spezifizierung ist und in welchem Sinne, und benutzen dazu den Begriff der Erkenntnis und den des Gegenstandes, jeweils in einem engeren und einem weiteren Sinne, so wie Kant diese Begriffe gebraucht.

3.1.1.1. GEGENSTANDSBEGRIFFE. In jeder Vorstellung, insbesondere in jedem Urteil, soll irgend etwas gemeint, von irgend etwas die Rede sein. Das, wovon jeweils die Rede sein soll, nennt Kant auch den Gegenstand, aber in einem weiteren Sinne, als das Wort bei ihm in anderen Zusammenhängen gemeint ist. Z. B. A 108: „Alle Vorstellungen haben, als Vorstellungen, ihren Gegenstand, und können selbst wiederum Gegenstände anderer Vorstellungen sein.“ Im engeren Sinne meint Kant mit „Gegenstand“ einen Gegenstand möglicher Erfahrung. Solche Gegenstände heißen auch Dinge, wenn das Wort schlicht verwandt wird, im Gegensatz z. B. zum „Gedankending“, und nur bei solchen Gegenständen kann man z. B. nach dem Dasein fragen. In den M. A. wird ein solcher Gegenstand durch den Begriff „des Objekts, als Naturdinges“ (S IX) gekennzeichnet. Für unsere Untersuchung setzen wir nun als bekannt voraus, was ein Naturding ist, also das, was in der Kritik d. r. V. gerade Problem ist. Im Rahmen einer gleichsam „analytischen Methode“ (vergl. Prol. § 5 Fußnote), wie wir sie hier, wo es um die Auslegung der M. A. geht und die Kritik eigentlich vorausgesetzt werden dürfte, verfolgen, mag das erlaubt sein.

Auch der Begriff des Objekts ist allerdings bei Kant nicht eingeschränkt auf Gegenstände im engeren Sinne (vergl. A 189, B 234 f)¹. Der Gegenstand im weiteren Sinne ist bei Kant übrigens das, was Frege als „Bedeutung“ bezeichnet, wobei nur zu berücksichtigen ist, daß Frege mit dem Wort „Vorstellung“ etwas ganz anderes meint als Kant. Bei Beachtung solcher Unterschiede ist es sehr fruchtbar, beide Autoren miteinander zu konfrontieren (vergl. z. B. Frege: „Über Sinn und Bedeutung“ und „Begriff und Gegenstand“).

3.1.1.2. ERKENNTNISBEGRIFFE. Entsprechend der skizzierten Unterscheidung gibt es nun bei Kant auch einen zwiefachen Gebrauch des Wortes „Erkenntnis“. Ganz allgemein redet er von Erkenntnis, wenn das, wovon in einer Vorstellung die Rede ist, ein Gegenstand im weitesten Sinne ist, auf den diese Vorstellung bezogen werden kann, und nicht etwa ein „Unding“, welches „der Möglichkeit entgegengesetzt ist“ (und das ist mehr als unmöglich — A 292, B 348). In diesem Zusammenhang gewinnt die Tafel der vier verschiedenen Sorten von „Nichts“ (A 290 ff, B 346 ff) im Amphiboliekapitel besondere Bedeutung², die als Korrelat der Einteilung von „Etwas“ vorgetragen wird, soweit es Gegenstand der Transzendentalphilosophie ist (A 290, B 346), d. h.: nicht Gegenstand der Logik oder der Mathematik.

Im engeren Sinne dagegen bedeutet Erkenntnis: Erkenntnis von Gegenständen im engeren Sinne, von Dingen, die z. B. dasein können. Immer aber ist für Erkenntnis charakteristisch die Beziehung der Vorstellung auf ihren Gegenstand (vergl. z. B. A 320, B 376 f, bes.: B 137).

Daß wir hier überhaupt auf das Problem der Erkenntnis in einem allgemeineren Sinne eingehen und diese Frage noch eine Weile in voller Abstraktheit durchhalten müssen, hat folgenden Grund: Bei der Erörterung dessen, was für Kant Erkenntnis ist, hat die bisherige Interpretation das Hauptgewicht darauf gelegt, daß Erkenntnis bei Kant aus zwei Komponenten besteht: Anschauung und Begriff, derart, daß Erkenntnis einerseits bei Fehlen des einen von beiden nicht möglich sei, andererseits aber, wenn einem Begriffe die ihm korrespondierende Anschauung gegeben werden kann, dies dafür hinreichend sei, daß Erkenntnis zustandekomme. Nun zeigt sich, daß man in beider Hinsicht diese Festlegung durchbrechen muß,

¹ Ähnlich stellt auch Heidegger eine Doppelheit des Gebrauchs des Gegenstandsbegriffs bei Kant heraus (vergl. Heidegger II, S 110), verfolgt aber dann andere Konsequenzen dieser Unterscheidung, als wir sie hier im Auge haben.

² Wie wir uns hier überhaupt in dem Bereich der Argumentation bewegen, den Kant „Reflexion“ nennt.

wenn man die Vorrede der M. A. verstehen will; denn einerseits macht hier Kant inhaltlich entscheidenden Gebrauch davon, daß für ihn Metaphysik „Erkenntnis aus bloßen Begriffen“ (S VII) ist, und andererseits ist für die Mathematik, die hier eine kardinale Rolle spielen wird, zu sagen: Es sind „alle mathematischen Begriffe für sich nicht Erkenntnisse“ (obwohl ihnen die korrespondierende Anschauung sogar a priori beigegeben werden kann); „außer, sofern man voraussetzt, daß es Dinge gibt, die sich nur der Form jener reinen sinnlichen Anschauung gemäß uns darstellen lassen“ (B 147). Also ist die Verbindung von Begriff und ihm gemäßer Anschauung zur Konstituierung von Erkenntnis (nämlich, wie wir es genannt haben, im engeren Sinne) nicht hinreichend. Wir müssen daher weiter zurückfragen und dasjenige untersuchen, was seinerseits bestimmt, daß und wo Erkenntnis auf Anschauung zu gründen ist. Daß es mindestens zwei nicht immer kenntlich gemachte Bedeutungen des Wortes bei Kant geben muß, kann also schon daraus gefolgert werden, daß Kant über Erkenntnis Aussagen macht, die einander ausschließen würden, wenn das Wort jeweils dasselbe bedeutete. So heißt es z. B. in der Vorrede der M. A., die Metaphysik sei Vernunftkenntnis aus bloßen Begriffen (S VII); dagegen wird an vielen Stellen sonst nachdrücklich betont und begründet: Zur Erkenntnis reichen bloße Begriffe nicht zu, es bedarf außerdem immer einer Anschauung. (Z. B. „Fortschritte“, 3. Handschrift, 2. Abschnitt, A 182: „Was dagegen den Menschen betrifft, so besteht ein jedes Erkenntnis desselben aus Begriff und Anschauung . . . In der Tat wird zu einer Erkenntnis beides mit einander verbunden erfordert.“) Es wird darauf ankommen, die genauen Unterschiede beider Bedeutungen aufzuzeigen, die solche gegensätzlichen Aussagen rechtfertigen.

3.1.1.3. REALITÄT UND ERKENNTNIS. Die Eigenschaft einer Vorstellung, auf ihren Gegenstand bezogen werden zu können, nennt Kant „Realität“³ (vergl. z. B. Prolg. § 16). Dabei ist zu beachten, daß Vorstellungen in anderen Vorstellungen als Komponenten vorkommen können, z. B. Begriffe in Urteilen, wodurch für die untergeordneten Vorstellungen gleichsam äußerlich der Erkenntnisgebrauch, mithin die Art der Realität, festgelegt wird. Z. B. ist der Raum selbst „Nichts“, nämlich kein Gegenstand im engeren Sinne, aber gleichwohl ein „ens imaginarium“ (A 292, B 348), nämlich: „Der Raum, als Gegenstand vorgestellt, (wie man es wirklich in der Geometrie bedarf) . . .“ (B 160 Anm.). Die Geometrie ist nicht etwa lauter

³ Natürlich nicht zu verwechseln mit der Kategorie der Realität, die etwas zwar Verwandtes, aber doch hiervon streng zu Unterscheidendes bezeichnet.

Unsinn, weil sie nicht von Gegenständen im engeren Sinne redet, sondern sie geht „ihren sicheren Schritt durch lauter Erkenntnisse“ (A 87, B 120); aber, wovon sie redet, ist dennoch — in gewisser Hinsicht — ein „Nichts“ (dritter Sorte), nämlich kein Ding (A 292, B 348). Der reine Raum hat z. B. kein Dasein. Man kann ihm keine Natur beilegen. Empirische („gegebene“) Räume (vergl. Phoron., Erkl. 2) können dasein (sind z. B. beweglich), aber eben nur, insoweit sie durch Dinge — Gegenstände im engeren Sinne — gekennzeichnet sind.

Es muß also in jeder Vorstellung, die im weitesten Sinne Erkenntnis sein soll, eines zuvor gesichert sein, damit man nicht ein bloßes Hirngespinnst vor sich habe, oder mit Vorstellungen gespielt, oder etwas „erdichtet“ (vergl. S XIII), nämlich: daß der Beziehung dessen, was Erkenntnis zu sein beansprucht, auf das, wovon die Erkenntnis als diese Erkenntnis handelt, nichts im Wege steht. Diese Eigenschaft einer Vorstellung, vermöge deren sie allein Erkenntnis sein kann, nennt Kant allgemein ihre „Realität“ oder „daß sie reell sei“ (vergl. z. B. A 157, B 196; Prol. § 16, A 74; Fortschr., 3. Handschr., Einl., A 155 — A 170). Hiervon kommen oft Spezialisierungen vor wie „empirische Realität“ (44), „subjektive Realität“ (B 53; A 197, B 242; A 339, B 397), vor allem aber: objektive Realität. Die letztere ist der zentrale dieser Begriffe in allen kritischen Schriften Kants, weil in ihm die Frage nach dem Ding (dem Gegenstand im engeren Sinne, also die Frage, die wir hier als gelöst betrachtet haben) mit der nach der Erkenntnis im engeren Sinne verschmolzen ist: Erkenntnis von Dingen im eigentlichen Sinne kann eine Vorstellung (eine Anschauung, ein Begriff, ein Urteil) nur sein, wenn sie objektive Realität hat, und das bedeutet, daß sie auf einen Gegenstand im engeren Sinne bezogen werden kann.

Die Forderung der Realität der Vorstellungen, z. B. der Begriffe, die in einem Urteil vorkommen, betrifft einen Punkt, der in gewisser spezieller Hinsicht von den Logikern des vorigen Jahrhunderts und besonders in der modernen Logik seit Frege ausführlich diskutiert worden ist, wenn auch ohne Beziehung auf Kant. Es geht dabei um die Frage, ob in einem Urteil die Existenz dessen, wovon etwas ausgesagt wird, implizit mitbehauptet sei, wenn das Urteil wahr sein solle. Dabei kommt z. B. Frege zu der Auffassung, daß in dem Falle, wo ein in einem Urteil verwendeter Begriff leer ist, dieses Urteil nicht etwa falsch, sondern überhaupt kein Urteil ist, d. h. für ihn ist die Erfülltheit der Existenzaussage für einen solchen Begriff nicht einfach (wie eine Bedingung, die erfüllt sein muß) Voraussetzung für die Wahrheit eines Urteils, sondern Bedingung dafür, daß man überhaupt

ein Urteil vor sich hat⁴. Russell kam unter anderen Voraussetzungen zur entgegengesetzten Auffassung⁵.

Wenn wir nun, wie oben begründet, nach einer allgemeineren Charakterisierung dessen suchen, was für Kant Erkenntnis ist, so werden wir vielleicht aus dem eben Angedeuteten einen Hinweis entnehmen können. Zuvor aber gilt es klarzustellen: was die Logiker heute Existenz nennen, das nennt Kant Möglichkeit. Dies ist freilich nur zum Teil eine Frage der Terminologie — das gilt es hier nicht zu untersuchen —, aber jedenfalls hat für Kant die objektive Realität einer Vorstellung nichts mit Wirklichkeit (Existenz) zu tun. Vielmehr bedeutet sie nur die Möglichkeit eines Gegenstandes der Vorstellung. Dies findet sich in vielen ausdrücklichen Erklärungen, z. B. A 220, B 268: „... zur objektiven Realität des Begriffs, d. i. der Möglichkeit eines solchen Gegenstandes, als durch den Begriff gedacht wird, ...“. Was das bedeutet und welche Rolle das für unsere Argumentation spielen muß, können wir erst einsehen, wenn wir den besonderen und genau festgelegten Sinn von Kants Möglichkeitsbegriffen klar vor Augen haben. In dieser Richtung müssen wir also die Untersuchung weiterführen.

3.1.2. MÖGLICHKEIT. Was heißt für Kant Möglichkeit? Nicht nur der Zusammenhang mit dem Begriff der objektiven Realität erfordert hiervon eine Klärung; vielmehr gibt der auszulegende Text an mehreren wichtigen Stellen diese Frage auf. Wir sahen das schon in der Fußnote zum ersten Satz der Vorrede der M. A. Auf Seite IX heißt es ferner: „... um die Möglichkeit bestimmter Naturdinge, mithin um diese a priori zu erkennen ...“. Ist denn Erkenntnis a priori immer nur Erkenntnis der Möglichkeit? Was hat man denn gewonnen, wenn man die Möglichkeit eines Dinges erkannt hat, leisten die M. A. nicht mehr?

Wenn man der Frage nach Kants Möglichkeitsbegriff in seinem Werk nachgeht, findet man auf den ersten Blick viel Verwirrendes. Eine Klärung kann man nur erhoffen, wenn man von den Grundzügen ausgeht. Dazu ist außerordentlich hilfreich die Monographie von G. Schneeberger: „Kants Konzeption der Modalbegriffe“ (Basel 1952). Wir legen diese Untersuchungen hier, insbesondere was die Belege aus Kants Schriften angeht, zugrunde und bauen darauf auf.

⁴ Vergl. G. Frege, „Über Sinn und Bedeutung“, Z. f. Phil. und philosoph. Kritik, N. F. (1892), S 40 ff.

⁵ Vergl. B. Russell, „On Denoting“, Mind 1905; siehe ferner Bochenski-Menne, Logisch-philosophische Studien, Freiburg 1959.

3.1.2.1. GRUNDLEGENDES: Zunächst heben wir die wichtigsten Grundzüge von Kants Möglichkeitsbegriff hervor.

(1) Möglichkeit von etwas bedeutet das Zusammenstimmen mit Bedingungen (vergl. Schneeberger, S 5).

(2) Möglichkeit ist somit immer relational zu denken bezüglich der in Betracht gezogenen Bedingungen (vergl. *ibid.*). Man wird daher erwarten, daß es nicht nur einen Möglichkeitsbegriff gibt, sondern je nach den Bedingungen, die in Frage kommen, eine entsprechende Mannigfaltigkeit verschiedener.

(3) Ein Ding steht, seinem Dasein nach, unter einer Totalität von Bedingungen. Das Zusammenstimmen mit allen diesen Bedingungen kann man die vollständige Möglichkeit nennen (Kant benutzt diesen Ausdruck z. B. Refl. 6298). Das zweite Postulat des empirischen Denkens lautet: „Was mit den materialen Bedingungen der Erfahrung ... zusammenhängt, ist wirklich“ (A 218, B 266). Man kann also erwarten, daß für Kant die vollständige Möglichkeit — also auch bezüglich der materialen Bedingungen — mit der Wirklichkeit identisch ist. Und so sagt er in der Tat: „Was in aller Absicht möglich ist, ist wirklich“ (Refl. 4297, vergl. Refl. 5590). Die Bedingungen für das Dasein von etwas sind in ihrer Totalität hinreichend.

(4) Für endliche Erkenntnis ist vollständige Möglichkeit eine bloße Idee⁶: „Die vollständige Möglichkeit können wir niemals einsehen, weil wir einen Begriff (nämlich von einem Dinge) nicht durchgängig und in concreto ausführlich bestimmen können“ (Refl. 6298; vergl. dazu A 727, B 755 ff über Definitionen). Eine solche durchgängige Bestimmung würde Allwissenheit voraussetzen (vergl. Refl. 5723).

(5) Es ist unsinnig, von etwas, das (wirklich) gegeben ist, zu fragen, ob es möglich ist (vergl. Prol. § 5, A 41). Diese Frage nach der Möglichkeit ist dagegen sinnvoll in Beziehung auf einen Begriff (in seinem Gebrauch in abstracto), nämlich: ob es Gegenstände dieses Begriffs geben kann (nicht: gibt). Somit ist „die Möglichkeit des nicht⁷ wirklichen nur etwas, was von einem gewissen allgemeinen Begriffe⁸ gedacht wird“ (Refl. 4039). Insofern ein solcher Begriff immer — gemessen an der „durchgängigen Bestimmung“ — unvollständig ist, kann man nach (4) vermuten, daß damit die Unvollständigkeit der Möglichkeit zusammenhängen könnte. In diesem Zusam-

⁶ Vergl. hierzu das ganze dritte Hauptstück im zweiten Buch der transzendentalen Dialektik, A 567, B 595 ff.

⁷ eo ipso

⁸ Besser: Begriff als allgemeiner Vorstellung.

menhang erinnern wir an das in No. 1.4. über die Verknüpfung von „Natur“ und Begriff Gesagte, das analog auch für „Wesen“ gilt⁹.

(6) Von der Frage, ob etwas möglich ist, unterscheidet Kant diejenige, wie etwas möglich ist, und diese letztere ist die in allen transzendentalen Untersuchungen entscheidende. Sie betrifft nicht nur das *Fak t u m* der Möglichkeit. Dieses zeigt nur an, daß alle Bedingungen, unter denen etwas steht, erfüllt sind, ohne daß dabei diese Bedingungen selbst aufgewiesen werden. Die Antwort auf die Frage, wie etwas möglich ist, enthält also immer zwei Aufgaben: den konkreten Aufweis der Bedingungen, unter denen etwas steht, und den Nachweis, daß diese Bedingungen erfüllt sind.

Die Frage nach dem ‚wie‘ ist die weitergehende; ihre Beantwortung ist zugleich die Antwort auf die nach dem ‚daß‘. Kant gebraucht für die beiden zugehörigen Antworten verschiedene Ausdrücke: die Antwort auf die zweite Frage, die das ‚daß‘ der Möglichkeit feststellt, heißt: ‚der Beweis der Möglichkeit‘ (vergl. Fortschritte, A 184; oder B XXVI Fußnote) oder ‚Erkenntnis der Möglichkeit‘ (vergl. A 224, B 272); die erste Frage zu beantworten heißt: ‚die Möglichkeit einsehen‘ (vergl. z. B. Refl. 6298) oder „die Möglichkeit . . . begreiflich machen“ bzw. etwas „seiner Möglichkeit nach . . . begreiflich machen“ (vergl. z. B. A 450 f, B 478 f; oder S X).

Von der vollständigen Möglichkeit ist in diesem Sinne zwar endlicher Erkenntnis nicht möglich, sie einzusehen oder begreiflich zu machen (vergl. Refl. 6298), wohl aber kann man sie beweisen bzw. erkennen, nämlich a posteriori, indem man empirisch die Wirklichkeit beweist und daraus die Möglichkeit erschließt (vergl. B XXVI Fußnote).

Aber der wichtigste Fall ist für Kant der, daß man die Möglichkeit von etwas a p r i o r i beweisen und damit zugleich begreiflich machen kann, weil dieser Beweis nur dadurch geschehen kann, daß man die Bedingungen, um die es geht, vollständig aufweist und a priori erfüllt. Diesen Fall, der die Mathematik ins Spiel bringt, werden wir nachher näher untersuchen. Zuvor aber ist eine andere Frage zu klären: Da es sich hier nicht um die Totalität der Bedingungen handeln kann (die a priori ebensowenig übersehen werden kann, wie wir keine Existenz, kein Dasein, völlig a priori erkennen können, vergl. A 226, B 279), der Möglichkeitsbegriff, um den es geht, aber immer in seiner Bedeutung bestimmt ist durch die Bedingungen,

⁹ Wenn man dies zur „Allwissenheit“ ins Verhältnis setzt, für die ja Möglichkeit und Wirklichkeit nach (4) zusammenstoßen, dann sieht man, daß hier vermutlich die Begriffe überhaupt wesentlich wegfallen, und es entsteht die Idee eines anschauenden Verstandes. Begriff und Endlichkeit sind aneinander gebunden. Man vergleiche dagegen z. B. den § 555 in Meiers deutscher Ausgabe von Baumgartens Metaphysik.

auf welche relativ er zu nehmen ist, so ist zu fragen, wodurch jeweils diese Gruppe der Bedingungen bestimmt ist. Was fordert — postuliert — die Bedingungen, und wie ist eine solche Forderung gerechtfertigt? Aus (5) sahen wir schon, daß dabei der Begriff eine Rolle spielt, wenn immer es um „die Möglichkeit des nicht wirklichen“¹⁰ geht. Wir werden nun zeigen, daß es außerdem auf den Erkenntnisgebrauch ankommt, der von dem Begriff gemacht werden soll. Auf diese Weise können wir die zwei verschiedenen Arten von unvollständiger Möglichkeit eingrenzen, die Kant ausdrücklich nennt: logische Möglichkeit und reale Möglichkeit.

3.1.2.2. LOGISCHE MÖGLICHKEIT. Wir betrachten den Fall, daß ein Begriff als Subjekt eines analytischen (kategorischen) Urteils verwendet wird. Dann stützt sich das Urteil, als Urteil, seiner Wahrheit nach nicht auf den Gegenstand des Begriffs, sondern nur auf den Begriff selbst, „denn ich darf“¹¹ nicht über den Begriff . . . hinausgehen“ (B 11), um das Urteil abzufassen. Die Tatsache, daß indirekt das Urteil auch von Gegenständen handelt, falls solche unter den Subjektbegriff fallen, können wir hier unbeachtet lassen. Kant betont, daß in unserem Falle direkt nur vom Begriff die Rede ist (vergl. B 190), und sagt an anderer Stelle in diesem Zusammenhang, wie es dann auch gesagt werden muß: „Diesem Begriffe selbst mag nun irgend ein Gegenstand korrespondieren, oder er mag auch ein leerer Begriff sein“ (Entdeckung, A 101). Wir hatten oben versucht, Erkenntnis dadurch zu charakterisieren, daß ganz allgemein die Beziehung der Vorstellung auf ihren Gegenstand möglich sein solle. Damit wäre in unserem jetzigen Falle zu verlangen, daß das, wovon unser Urteil handelt, der Begriff nämlich, selbst und als solcher möglich ist, wenn das Urteil wahr (oder falsch) soll sein können. „Die Möglichkeit eines Begriffs beruht darauf, daß er sich nicht widerspricht“ (Refl. 5688). Denn sonst können „unter desselben“¹² Voraussetzung zwei widersprechende Sätze zugleich falsch sein“ (Prol. § 52 b, A 147), was mit dem „tertium non datur“ zum Konflikt führt.

Wir sehen also hier einen Fall, in dem bei gegebenem Begriff der Erkenntnisgebrauch, der von ihm gemacht werden soll, genau die Bedingungen umreißt (ihre Forderungen rechtfertigt), bezüglich deren hier „Möglichkeit“ zugrundegelegt werden muß. Die Möglichkeit, die in der Widerspruchsfreiheit besteht und durch diese Bedingung gekennzeichnet ist (die schwächste unter allen, wie wir sehen werden), nennt Kant die l o g i s c h e

¹⁰ Vergl. Refl. 4039.

¹¹ D. h. bei Kant: „bedarf nicht zu“: „brauche nicht zu . . .“.

¹² Nämlich des Begriffs.

Möglichkeit (vergl. Fortschr. A 183/184). Sie ist in allen Fällen, von denen wir noch reden werden, notwendig; wichtig ist, daß sie hier auch hinreichend ist.

3.1.2.3. REALE MÖGLICHKEIT. Wenn eine Erkenntnis, z. B. ein Urteil, nicht vom Gedanken selbst, sondern direkt von dem in ihm gedachten Gegenstand handeln soll, dann muß es also nicht nur auf einen Gedanken, sondern auf den Gegenstand selbst bezogen werden können. Ist insbesondere dieser ein Gegenstand im engeren Sinne, also Erkenntnis im engeren Sinne gemeint, dann muß dazu dieser Gegenstand (und zwar per definitionem in der Anschauung) gegeben werden können, oder, wie Kant auch sagt, es muß die Anschauung des Gegenstandes zum Begriffe hinzugefügt werden können. Gegenstände, bei denen dem nichts im Wege steht, heißen möglich, und Kant nennt diese Möglichkeit die zu einem Begriffe gehörende reale Möglichkeit. Die Eigenschaft eines Begriffs von einem Dinge, daß die zu ihm gehörende reale Möglichkeit besteht, heißt die objektive Realität des Begriffs.

Um diesen ganzen Zusammenhang, ehe wir ihn analysieren, in Kants Formulierung geschlossen vor Augen zu stellen, setzen wir ein entsprechendes ausführliches Zitat hierher. Zuvor ist anzumerken, daß aus dem, was diesem Text vorausgeht, zu entnehmen ist, daß „Erkenntnis“ hier immer im engeren Sinne, also als Erkenntnis von Dingen, gemeint ist.

„Wenn einem Begriffe die korrespondierende Anschauung a priori beigegeben werden kann, so sagt man: dieser Begriff werde konstruiert; ist es nur eine empirische Anschauung, so nennt man das ein bloßes Beispiel zu dem Begriffe; die Handlung der Hinzufügung der Anschauung zum Begriffe heißt in beiden Fällen Darstellung (exhibitio) des Objekts, ohne welche (sie mag nun mittelbar, oder unmittelbar geschehen) es gar kein Erkenntnis geben kann.

Die Möglichkeit eines Gedankens oder Begriffs beruht auf dem Satze des Widerspruchs, z. B. der eines denkenden unkörperlichen Wesens (eines Geistes)! Das Ding, wovon selbst der bloße Gedanke unmöglich ist (d. i. der Begriff sich widerspricht), ist selbst unmöglich. Das Ding aber, wovon der Begriff möglich ist, ist darum nicht ein mögliches Ding. Die erste Möglichkeit kann man die logische, die zweite die reale Möglichkeit nennen; der Beweis des letztern ist der Beweis der objektiven Realität des Begriffs, welchen man jederzeit zu fordern berechtigt ist. Er kann aber nie anders geleistet werden als durch Darstellung des dem Begriffe korrespondierenden Objekts; denn sonst bleibt es immer nur ein Gedanke, welcher, ob ihm irgend ein Gegenstand korrespondiere,

oder ob er leer sei, d. i. ob er überhaupt zum Erkenntnis dienen könne, so lange, bis jenes in einem Beispiele gezeigt wird, immer ungewiß bleibt“ (Fortschritte, 3. Handschr., 2. Abschn., A 183 — A 184).

Die Frage nach der realen Möglichkeit (und damit die der objektiven Realität) muß und kann in diesem Rahmen nicht in ihrem vollen Umfang behandelt werden: man sieht leicht, daß man aus ihr den ganzen Ansatz von Kants theoretischer Philosophie entwickeln kann. Wir bleiben bei dem analytischen Vorgehen und zeigen jetzt die Einschränkung, in der die Frage für das Verständnis der M. A. geklärt werden muß.

Der Beweis der objektiven Realität ist, je nach dem Begriff, von dem die Rede ist, in verschiedener Weise zu führen. Unter diesem Gesichtspunkt ist zu unterscheiden zwischen folgenden Arten:

- (a) Kategorien als ursprünglich reine Verstandesbegriffe (transcendentalia), die a priori gegeben sind.
- (b) Ihrem Inhalte nach gemachte Begriffe. Unter diesen:
 - (ba) gemachte Begriffe, die nichts als eine Synthesis der reinen Anschauung, also Bestimmungen von Raum und Zeit enthalten;
 - (bb) gemachte Begriffe, die aus dem empirisch gegebenen (Merkmals-) Material gemacht sind, also durch willkürliche Verknüpfung von Merkmalen, die (als diese Teilbegriffe) aus entsprechenden Anschauungen durch Abstraktion usw. gebildet werden.
- (c) Empirische Begriffe, die also eine Verbindung von Merkmalen aufweisen, die durch Abstraktion usw. aus Anschauungen, die die Merkmale in eben dieser Verbindung enthalten, gewonnen werden, also a posteriori gegeben sind.

Für die Gruppe (c) ist klar, daß die objektive Realität dieser Begriffe kein Problem darstellt. Ihr Ursprung in der Erfahrung sichert zugleich die Möglichkeit ihrer Gegenstände, weil sogar deren Wirklichkeit außer Frage steht (vergl. B XXVI Fußnote). Dies wird hier also nur zur Abgrenzung behandelt. Freilich muß der Begriff „empirischer Begriff“ später noch einer sorgsamten Kritik unterzogen werden (vergl. No. 4).

Die Gruppen a) und b) sind die eigentlich problematischen, weil hier der Begriff vorliegt, aber nicht der Gegenstand, und also vom Begriff ausgegangen werden muß, um die Möglichkeit des Gegenstandes zu erweisen. Soll hier außerdem die Möglichkeit a priori bewiesen werden, dann ist klar, daß auch nicht (z. B. im Experiment) der Gegenstand aufgrund des Begriffs hergestellt werden darf, um so die Möglichkeit zu beweisen.

Eine Sonderrolle spielt hierin wiederum die Gruppe (a), die der Kategorien (Prädikamente; die Praedikabilien sind ausdrücklich auszuschließen, obwohl auch sie als a priori gegebene reine Begriffe aufzufassen sind (vergl. No. 4)). Von diesen (und nur von diesen) ist ohne Darstellung, also ausnehmend von den in obigem Zitat genannten Bedingungen, der Beweis der objektiven Realität möglich. Man nennt in diesem Falle (der transcendentia) „die Erklärung der Art, wie sich Begriffe a priori auf Gegenstände beziehen können, die t r a n s z e n d e n t a l e D e d u k t i o n derselben“ (A 85, B 117). Diese Deduktion steht in der Kr. d. r. V. v o r dem Schematismuskapitel und beweist, daß Kategorien „sich auf Gegenstände ohne alle Bedingungen der Sinnlichkeit allgemein beziehen“ (A 88, B 120), was nur für diese der Fall ist. Ohne genau zu untersuchen, wie diese Deduktion gelingt, kann man nur metaphorisch andeuten (was insbesondere die Deduktion B hervorhebt), daß dabei das entscheidende Argument darauf beruht, daß diese Begriffe nichts anderes als die u n u m g ä n g l i c h e n ‚Wege‘ zur Einheit der Apperzeption enthalten, falls diese überhaupt durch i r g e n d e i n e Wahrnehmung gleichsam gestört ist. Diese Sonderstellung ermöglicht also eine Argumentation, die für die Begriffe der Gruppe (b) nicht gelingen kann. Wir müssen daher fragen, wie und in welchen Fällen dort die objektive Realität, die Möglichkeit des Gegenstandes des Begriffs, a priori bewiesen werden kann.

3.1.2.4. MÖGLICHKEIT, KONSTRUKTION, MATHEMATIK. Beginnen wir mit den Begriffen der Gruppe (bb), die wir uns „aus dem Stoffe, den uns die Wahrnehmung darbietet, machen“ (A 222, B 269), so ist für Kant klar: „Dergleichen gedichtete Begriffe können den Charakter ihrer Möglichkeit nicht so, wie die Kategorien, a priori, als Bedingungen, von denen a l l e Erfahrung abhängt, sondern nur a posteriori ... bekommen, und ihre Möglichkeit muß entweder a posteriori und empirisch, oder sie kann gar nicht erkannt werden“ (ibid.).

Warum aber ist ein Gegenstand eines solchen Begriffs nicht als möglich anzusehen? Betrachten wir eine physikalische Hypothese¹³, z. B.: jemand denkt sich, analog zu bekannten Kräften, die Kernmaterie als durch Yukawa-Kräfte charakterisiert (bevor diese empirisch nachgewiesen sind), indem er alles so ansetzt, wie bei der Gravitation, nur einen anderen Poten-

¹³ Der Begriff der Hypothese ist für Kant in einer Weise terminologisch festgelegt, die, entsprechend seinem schärferen Möglichkeitsbegriff, das, was wir Hypothese nennen, nicht mit diesem Namen zu belegen gestatten würde. Darauf kommen wir später noch zurück. Hier steht das Wort also nicht in Kants Sinne, in dem nämlich eine Hypothese selbst einen Beweis ihrer Legitimität erfordern würde.

tialverlauf; dann würde man geneigt sein zu sagen, solche Kräfte seien ‚möglich‘, ob es sie freilich wirklich gebe, müsse man im Experiment prüfen, man müsse empirisch untersuchen, welche der ‚möglichen‘ (d. h. denkbaren) Kräfte wirklich die Bindung der Nukleonen bewirke. Man muß sich klarmachen, daß Kant in diesem Falle nicht zulassen würde, diese Kräfte „möglich“ zu nennen. Für die Möglichkeit solcher Kräfte würde er nur den empirischen Beweis zulassen (vergl. A 222, B 269 f.). Ein Beispiel, das er ausdrücklich anführt, ist das einer Schiffsuhr (A 729, B 757), deren „Begriff auf empirischen Bedingungen beruht“. Zunächst möchte man glauben, daß einem Begriff schon dann objektive Realität zukommen müsse, wenn er aus lauter Merkmalen zusammengesetzt ist, die ihrerseits aus empirischen Anschauungen abstrahiert sind, also als Teilbegriffe objektive Realität haben; z. B. wenn ich schon weiß, daß es Anemonen gibt, und ferner, daß es die rote Farbe gibt, dann könnte doch darum schon folgen, daß rote Anemonen möglich sind. Aber man kann ganz abstrakt einsehen, was wir nachher beim Übergang von der ‚Allgemeinen Metaphysik‘ zur „besonderen“ wissen müssen: die objektive Realität überträgt sich zwar vom engeren Begriff automatisch auf den umfassenderen, allgemeineren, aber nicht vom allgemeineren auf den besonderen. Denn je enger (inhaltsreicher) ein Begriff ist, desto mehr Bedingungen sind es, die die Möglichkeit seiner Gegenstände charakterisieren. Kann man z. B. a priori zeigen, daß die Bedingungen für den weiteren Begriff erfüllt sind, so ist damit noch nichts über die Erfülltheit der Bedingungen zum engeren Begriff ausgesagt.

Wird die Möglichkeit durch ein Beispiel (a posteriori) bewiesen (vergl. Fortschr. A 183, oben in No. 3.1.2.3. zitiert), so ist sofort klar, daß ein Beispiel für einen engeren Begriff zugleich eines für den umfassenderen ist, aber eines für den umfassenderen nicht eo ipso eines für den engeren: es könnte in den Bereich fallen, den der weitere Begriff noch umfaßt, der engere aber nicht mehr. In unserem Fall der Anemonen braucht von Beispielen für Anemonen oder für etwas Rotes trivialerweise nicht zugleich eines im Durchschnitt der Bereiche beider Begriffe zu liegen.

Hier ist man unmittelbar beim Problem der objektiven Gültigkeit der synthetischen Urteile a priori, d. h. der objektiven Realität der durch solche erzeugten Begriffe. Man sieht sofort, wie wesentlich anders als bei den analytischen Urteilen hier die Probleme liegen.

Umgekehrt aber sind natürlich Bedingungen, die schon zum allgemeineren Begriff gehören, auch solche, die unter weiteren die Möglichkeit der Gegenstände des engeren Begriffs charakterisieren. Die Notwendigkeit dessen, was zur Möglichkeit eines Gegenstandes des Begriffs gehört, überträgt sich

also zwar vom Allgemeinen zum Besonderen, aber nicht, wie die objektive Realität, umgekehrt.

Bei alledem wird aber immer noch von unvollständiger Möglichkeit gesprochen, nämlich von der Möglichkeit eines Dinges, sofern es durch einen Begriff gedacht wird, der, sofern er von einem endlichen Verstand gedacht wird, natürlich nicht die durchgängige Bestimmung des Dinges enthält. Aber wir fanden dennoch in allen bisher behandelten Fällen, daß die (reale) Möglichkeit von Gegenständen selbst dieser Begriffe nur durch die Wirklichkeit bewiesen werden konnte, so daß man also schwer sehen kann, wie denn die Möglichkeit hier überhaupt unabhängig von der Wirklichkeit sollte bewiesen werden können. Jedenfalls ist Kants Begriff von realer Möglichkeit wesentlich schärfer als der, den wir üblicherweise verwenden. Es müssen also sehr strenge Bedingungen sein, die zu Kants Begriff der realen Möglichkeit gehören. Das erste Postulat des empirischen Denkens formuliert: „Was mit den formalen Bedingungen der Erfahrung (der Anschauung und den Begriffen nach) übereinkommt, ist möglich“ (A 218, B 265). Dies fordert also (außer den formalen Bedingungen der Anschauung), daß das, was im Begriff gedacht wird, unter den Kategorien bestimmt sei. Diese Forderungen sind genau die, die zu stellen sind, wenn die Erkenntnis, um die es geht, Erkenntnis im engeren Sinne sein soll, nämlich Vorstellung, die auf einen Gegenstand der Erfahrung soll bezogen werden können. Zur Deduktion der Bedingungen als Bedingungen dafür, daß die fragliche Vorstellung Erkenntnis ist, ist also nichts weiter zu leisten.

Wir müssen fragen, was diese Bedingungen bedeuten und worauf die in obigen Beispielen angedeutete Schärfe beruht. Die zeigt sich nun leicht so: Der Begriff einer Erscheinung, „wodurch uns Dinge ... gegeben werden“ (A 720, B 748), enthält in sich sowohl die Synthesis, die die bloße Form der Anschauung betrifft (die mathematische), als auch die, die auf den Inhalt, die Materie, geht (die dynamische). Mit dem Verhältnis dieser beiden beschäftigt sich Kant in voller Ausführlichkeit im ersten Abschnitt des ersten Hauptstückes der transzendentalen Methodenlehre (A 712, B 740 ff). Dort heißt es: „Die Materie aber der Erscheinungen, wodurch uns Dinge ... gegeben werden, kann nur in der Wahrnehmung, mithin a posteriori vorgestellt werden“ (A 720, B 748). Die Bedingungen, unter denen ein Etwas steht, sofern es durch dieses Materiale im Begriff gedacht wird, sind ihrerseits empirisch (ihre Erfüllung hängt von anderen materialen Gegebenheiten, z. B. Ursachen, ab), und so kann die Möglichkeit eines solchen Gegenstandes nie a priori bewiesen werden, sobald sein Begriff spezifische materiale Bestimmungen enthält, was aber

für jeden Begriff, der wirklich ein Naturding bezeichnen soll, unumgänglich scheint.

Bei den mathematischen Begriffen der Gruppe (ba) ist das anders: sie sind dadurch ausgezeichnet, daß sie nichts anderes enthalten als eine Synthesis der reinen Anschauung, also eine Regel zur Erzeugung der bestimmten Anschauung, auf die sich der Begriff bezieht. Ihnen kann daher ihr Gegenstand nicht nur als möglich erwiesen werden, sondern sogar a priori gegeben werden, „indem wir uns im Raume und der Zeit die Gegenstände selbst ... schaffen“ (A 723, B 751). Man möchte sagen: hier kann mit Hilfe der Konstruktion, also durch Mathematik, die objektive Realität von Begriffen a priori erwiesen werden. Aber das wäre ganz falsch; denn dem mathematischen Begriff kann die entsprechende Anschauung gerade darum a priori beigegeben werden, weil er nichts als formale Bestimmungen der Anschauung enthält, also nichts Materiales, und also gerade darum kein Begriff von einem Dinge ist (das unter den dynamischen Kategorien bestimmt gedacht werden könnte), so daß mithin hier von objektiver Realität überhaupt nicht die Rede sein kann, weil es nicht um Dinge geht: den „Gegenständen“ (im weiteren Sinne) der Mathematik kann man keine Natur beilegen, sie stehen gar nicht unter den dynamischen Kategorien, sie sind nicht Erscheinungen, „weil in der Erscheinung, als wodurch uns alle Gegenstände¹⁴ gegeben werden, zwei Stücke sind: die Form der Anschauung ..., die völlig a priori erkannt und bestimmt werden kann, und die Materie (das Physische)¹⁵, oder der Gehalt, welcher ein Etwas bedeutet, das im Raume und der Zeit angetroffen wird, mithin ein Dasein enthält¹⁶ und der Empfindung korrespondiert“ und „niemals anders auf bestimmte Art, als empirisch gegeben werden kann“ (A 723, B 751).

Jetzt sieht man die genaue Bedingung, unter der die Konstruktion, also die Anwendung der Mathematik, allenfalls die objektive Realität eines Begriffs beweisen kann, welches der einzige Fall wäre, in dem dieser Beweis für einen Begriff, der besondere Dinge bezeichnet, a priori geleistet werden könnte: Der Begriff darf nichts weiter als Bestimmungen der Form der Anschauung enthalten und muß dennoch zugleich etwas Materiales bestimmen. Ob es überhaupt solche Begriffe geben kann, erscheint hier zweifelhaft. Aber wir werden sehen, daß Kant die M. A. auf einem solchen Begriff errichtet und errichten muß nach seinem

¹⁴ Im engeren Sinne.

¹⁵ Welches macht, daß man dem Gegenstand eine Physis, Natur, beilegen kann.

¹⁶ Vergl. hierzu die in No. 1.5. behandelte Fußnote Kants über „Wesen“ zum ersten Satz der Vorrede.

Ansatz, und soviel ich sehe, ist das der einzige Begriff dieser Art, den es gibt. Wir werden ihn in No. 5 untersuchen. Die Singularität dieses Begriffs dürfte die fundamentale Stellung der Physik unter den Naturwissenschaften bedingen.

Daß man, ausgehend von Begriffen, deren objektive Realität empirisch erwiesen ist, dann mit Hilfe der Mathematik seine Erkenntnisse a priori erweitern könnte, ist durch das oben Gesagte nicht ausgeschlossen. „In Ansehung“ ihrer Anschauungsform „können wir unsere Begriffe in der Anschauung a priori bestimmen . . . , indem wir sie¹⁷ bloß als Quanta betrachten“ (A 723, B 751), also von dem abstrahieren, was der materiale Gehalt der Erscheinung ist. Aber die objektive Realität wird nur dadurch bewiesen, daß dem Begriff die korrespondierende Anschauung beigegeben wird, und die müßte also hier auch das Materiale enthalten, das aber durch Konstruktion nicht gegeben werden kann. In dieser Hinsicht ist Kants Ausdruck ungenau, wenn er sagt: „Nun enthält ein Begriff a priori (ein nicht empirischer Begriff) entweder schon eine reine Anschauung in sich, und alsdann kann er konstruiert werden“ (A 719, B 747); denn nach seiner ganzen Theorie kann der Begriff genau genommen nur dann konstruiert werden, wenn er nichts anderes als „eine reine Anschauung in sich“ enthält, d. h. genauer: eine Synthesis der reinen Anschauung.

Zusammenfassend ist also zu sagen:

Die Kategorien nehmen, was die Frage der realen Möglichkeit ihrer Gegenstände angeht, eine Sonderstellung ein, die es erlaubt, die Frage nach dem ‚wie‘ und damit zugleich die nach dem ‚daß‘ der Möglichkeit a priori zu beantworten, also ihre objektive Realität a priori zu beweisen.

Für mathematische Begriffe ist die Frage im eigentlichen Sinne gar nicht zu stellen.

Für empirische Begriffe ist das ‚daß‘ der Möglichkeit zugleich mit ihrem Ursprung bewiesen; die Frage nach dem ‚wie‘ ist für endliche Erkenntnis nicht beantwortbar.

Für gemachte Begriffe, die auf Dinge gehen sollen, ist die Frage nach dem ‚daß‘ nur empirisch, die Frage nach dem ‚wie‘ gar nicht zu beantworten.

3.1.2.5. MÖGLICHKEIT UND DASEIN. Wir sind bei der Erörterung von Kants Möglichkeitsbegriff immer wieder auf die Tatsache gestoßen, daß

¹⁷ Nämlich die Gegenstände der Begriffe.

es in vielen Fällen schwierig erscheint, von Möglichkeit zu reden, ohne zugleich die Wirklichkeit des betreffenden Objekts zugrunde zu legen. Das ergab sich aus der Notwendigkeit, diese Erörterung aus der Perspektive zu führen, aus der wir anschließend jetzt Kants Argumentation verstehen müssen. Der Punkt, der den Unterschied zwischen (unvollständiger) Möglichkeit und Wirklichkeit bei Kant ausmacht, kann indessen leicht gekennzeichnet werden, wenn man sich nicht an diese Perspektive bindet: Zur Wirklichkeit gehört die Zeitbestimmung. Zur realen Möglichkeit gehört, bezogen auf den Begriff, alles das, was außer der Zeitbestimmung selbst zum Dasein gehört.

Man kann das am knappsten dadurch einsehen, daß man die Schemata der Wirklichkeit und der Notwendigkeit (A 144 f, B 184) betrachtet und von da aus rückwärts formal analog das Schema der Möglichkeit extrapoliert; dann könnte Kant es so formuliert haben: „Das Schema der Möglichkeit ist das Dasein zu einer unbestimmten Zeit.“ Daß er nicht so formuliert, hat natürlich seinen Grund darin, daß sich eben Dasein und zeitliche Unbestimmtheit ausschließen, die Formulierung also paradox und uneigentlich wäre. Der Beweis der realen Möglichkeit ist also der Beweis, daß der Gegenstand als Erscheinung zu einer bestimmten Zeit gehören kann; die Wirklichkeit bedeutet, daß er zu einer bestimmten Zeit gehört. Verwirklichung des Möglichen ist Setzen in eine bestimmte Zeit (vergl. dazu z. B. A 145, B 184; Refl. 5763). Die relative Zeitbestimmung in der Erfahrung, die, relativisch auf ein anderes Dasein „und also komparative a priori das Dasein“ zu erkennen gestattet (vergl. A 225, B 273), beruht auf den Analogien der Erfahrung, die ihrerseits die „Erscheinungen dem realen Inhalte nach“ (A 723, B 751, vergl. A 722, B 750 Fußnote) verknüpfen. Die formalen Bedingungen dieser Verknüpfung, die zu den dynamischen Kategorien gehören, sind die allgemeinen Bedingungen, unter denen eine Erscheinung ein *δυνάμει ὄν* ist¹⁸. Zu der besonderen Materie, dem besonderen Inhalte eines Begriffs sind diese Bedingungen entsprechend besondere.

Für mathematische Gegenstände ist schon ihrem Begriff nach die Zeitbestimmung durch Analogien der Erfahrung undenkbar, weil sie gerade auf solche Anschauungen gehen, die als reine keinen Inhalt, keine Materie haben, an der die Bestimmung nach den Analogien ansetzen kann.

¹⁸ Die Verbindung von „dynamisch“ in Kants Bezeichnung für die beiden letzten Kategorienklassen zur Dynamis = Kraft, die Heidegger (S 149 in „Die Frage nach dem Ding“) konstruiert, scheint mir in dieser Form nicht zu bestehen, wie auch ein genaues Studium des zweiten Hauptstückes der M. A. lehrt.

Wenn man also gleichsam rückwärts, vom Dasein her durch Abstraktion von der Zeitbestimmtheit die Möglichkeit charakterisiert, verliert die Darstellung etwas von ihrer Schwierigkeit, täuscht aber auch über die Problemspannung hinweg, der man sich in den M. A. stellen muß.

Hinzu kommt, daß für Kant die reale Möglichkeit immer gedacht (und daher gelegentlich auch bezeichnet) wird als die Möglichkeit des Daseins, also als Begriff abhängig ist von seinem Begriff des Daseins. Das kommt deutlich zum Ausdruck, wo er nicht, wie in der transzendentalen Analytik, sorgfältig gemäß der inneren Problemspannung formuliert, z. B. wenn er das „Vernunfterkentnis aus Begriffen, welches philosophisch genannt wird“, am Leitfaden der Kategorien erläutert¹⁹ und dabei auf die Kategorien der Modalität zu sprechen kommt (A 724, B 752: „die Möglichkeit dieses Daseins, die Wirklichkeit und Notwendigkeit, oder die Gegenteile derselben zu erwägen ...“). Mit allem Nachdruck sagt das eine Notiz aus Kants Nachlaß: „In den Kategorien der Modalität wird das Seyn betrachtet und zwar die Möglichkeit nicht so wohl des Dinges als seines Daseyns, wodurch es nicht bloß an sich, sondern auch mit allen erforderlichen ... Bedingungen in Verhältnis betrachtet wird. Ist es damit verknüpft, so ist es wirklich. Sind diese Bedingungen ... schon im Begriffe desselben Gegeben, so ist es nothwendig“ (Ref. 5754).

Wenn also Kant von der Möglichkeit eines Gegenstandes redet, dann bedeutet das eigentlich die Möglichkeit eines Daseins, und zwar des Daseins dieses Gegenstandes. Mit dieser Schwierigkeit wird man thematisch konfrontiert, wenn man versucht, das vierte Hauptstück der M. A., die M. A. der Phaenomenologie, auszulegen.

Noch in einer weiteren Hinsicht ist alles, was wir über Möglichkeit gesagt haben, nur in einer uneigentlichen Weise gesagt: Soeben wurde formuliert, daß die Möglichkeit nicht direkt vom Gegenstande, sondern von dessen Dasein zu präzisieren sei, das Dasein aber vom Gegenstand. Das letztere tut nun zwar auch Kant ständig, weiß aber andererseits genau, daß das nicht eigentlich gemeint sein kann, weil das Dasein kein Prädikat von einem Dinge, sondern nur eines von einem Begriff sein kann: „Es ist aber das Dasein in denen Fällen, da es im gemeinen Redebrauch als ein Prädikat vorkommt, nicht so wohl ein Prädikat von dem Dinge selbst, als vielmehr von dem Gedanken, den man davon hat“ (Beweisgrund, A 6 in

¹⁹ Übrigens, wie wir sehen werden, genau das Programm des Vorgehens der M. A. bezüglich des Begriffs der Materie.

der ersten Betrachtung)²⁰. Daher ist es, genau genommen, sinnlos, vom Dasein eines Gegenstandes zu reden, und von dem Sachverhalt, der darin liegt, macht Kant auch in der kritischen Philosophie vielfach Gebrauch, ohne seine Terminologie entsprechend einzurichten.

Über das Dasein ist also auch die reale Möglichkeit zunächst nicht vom Gegenstand, sondern vom Begriff zu präzisieren, und genau Entsprechendes gilt von den übrigen Modalkategorien. Gelegentlich formuliert Kant auch so, wie es genau genommen immer heißen müßte, z. B.: „... weil die Prädikate der Möglichkeit, Wirklichkeit und Notwendigkeit den Begriff, von dem sie gesagt werden, ...“ (A 233, B 286).

In der zentralen Rolle, die so dem Begriff in allen diesen Erörterungen zufällt, kann man — wegen der notwendigen Unvollständigkeit der in ihm enthaltenen Bestimmungen in Ansehung eines Gegenstandes — einen direkten Ausdruck der Endlichkeit unserer Erkenntnis sehen.

Wir haben hier nicht versucht, die Terminologie im obigen Sinne konsequent zu machen, weil das in unabsehbare Schwierigkeiten führt; aber man muß um die Uneigentlichkeit von Kants Ausdrucksweise wissen, um sachliche Irrtümer vermeiden zu können. Der Begriff der objektiven Realität aber wird von Kant immer so verwendet, daß er eine Eigenschaft eines Begriffs (oder einer Vorstellung) formuliert, und diese Redeweise hat nichts Uneigentliches, sondern ist der Sache genau angemessen.

Nach diesen allgemeinen Voruntersuchungen haben wir jetzt die Mittel in der Hand, um Kants Argumentation in ihrem Hauptteil auszulegen.

3.2. DIE METAPHYSIK DER NATUR.

3.2.0.1. METAPHYSIK UND MATHEMATIK. Kant eröffnet seine Darlegung dessen, was das Vorgehen des „reinen Teils“ der Naturwissenschaft charakterisiert, mit der Entscheidung der Frage, ob die ersten Prinzipien einer Naturwissenschaft mathematischer oder metaphysischer Art sein müssen (S VII). Das historische Gewicht, das er dieser Entscheidung beimaß, braucht angesichts der Positionen von Galilei, Descartes und schließlich Newton nicht weiter hervorgehoben zu werden. Kant rechnete es sich in dieser Frage zu einem Verdienst an, die Ungleichartigkeit zwischen Mathematik und Metaphysik, „die man zwar jederzeit gleichsam fühlte“ (A 844, B 872), allererst auf klare Begriffe gebracht zu haben, was ja in seinem System tatsächlich mit nie übertroffener Schärfe gelingt.

²⁰ Dieser Aufsatz stammt zwar aus vorkritischer Zeit (1763), wurde aber auch nach 1781 (1783 und 1794) wieder gedruckt!

Nach unseren Vorüberlegungen ist nun klar: Naturwissenschaft, wie auch immer man sie auffaßt (als Wissenschaft von der Natur der Dinge oder als Wissenschaft von Dingen, insofern sie zur Natur gehören), hat es wesentlich mit dem Dasein zu tun. Von Dasein (und dessen Möglichkeit) kann aber nur die Rede sein, sofern die Begriffe, von denen man ausgeht, nicht nur (wie z. B. der Begriff eines Dreiecks) reine Anschauungen betreffen, sondern solche, die etwas ‚Physisches‘ (vergl. A 723, B 751) enthalten, also wesentlich nicht-reine sind, mithin a priori nicht gegeben werden können. Damit ist allerdings nur klar, daß Mathematik allein die Prinzipien der Naturwissenschaft nicht liefern kann; Kant geht hier aber sofort weiter und sagt: „... Naturwissenschaft setzt zuerst Metaphysik der Natur voraus“ (S VII), was man wohl so verstehen muß, daß die Metaphysik der Mathematik systematisch vorgeordnet sei. Diese weitergehende Konsequenz werden wir erst später ganz begründen können. Hier genügt die Einsicht, daß Mathematik allein die Prinzipien der Naturwissenschaft nicht begründen kann. Also ist Metaphysik notwendig, und dieser wenden wir uns jetzt zu, so wie sie Kant hier näher charakterisiert.

3.2.0.2. DER TRANSCENDENTALE TEIL DER METAPHYSIK UND DIE BESONDERE METAPHYSIK DER NATUR. Zwei Teile werden hier innerhalb der Metaphysik, die der Naturwissenschaft zugrunde liegt, unterschieden. Es ist dieselbe Unterscheidung, die schon aus dem Architektonikkapitel der transzendentalen Methodenlehre zu entnehmen ist und die wir in No. 0.4. behandelt haben als die Unterscheidung zwischen dem ersten und dem zweiten Lehrstück der Metaphysik (vergl. A 845, B 873). Aber hier geht Kant weiter als in der Kritik, indem er das zweite Lehrstück bestimmt als eine Anwendung der Prinzipien, die das erste Lehrstück enthält, „auf die zwei Gattungen der Gegenstände unserer Sinne“ (S VIII). Daher wird also diese allgemeine Metaphysik hier vorausgesetzt (was wir in No. 0.4. nur vermuten konnten), und insofern müssen wir sie hier selbst kurz zum Gegenstand der Untersuchung machen, um zu erfahren, was sie denn zur Anwendung bereitstellt. Aber noch aus einem anderen Grunde müssen wir diesen „transzendentalen Teil der Metaphysik“ (S VIII), die „Transzendentalphilosophie“ oder „Ontologia“ (A 845, B 873) hier untersuchen: Kant gewinnt sein Argument für die Notwendigkeit der Mathematik in der Naturwissenschaft aus der Entgegensetzung der jeweiligen Erkenntnisarten der beiden Teile der Metaphysik. Wir müssen also, um sie nachher mit der besonderen Metaphysik vergleichen zu können, die Beweisstruktur der allgemeinen Metaphysik untersuchen.

3.2.1.1. ZUR TRANSCENDENTALPHILOSOPHIE ALS ALLGEMEINER METAPHYSIK. Hier ist zunächst zu fragen: Wo findet man diese allgemeine Metaphysik, die Ontologia, deren Anwendung auf den Begriff der Materie die M. A. ergeben soll? Die Antwort muß lauten: nirgends. Zu diesem ersten Lehrstück wie zur ganzen Metaphysik (als dem System der theoretischen Philosophie) ist die Kritik der reinen Vernunft nur die Propädeutik (vergl. A 841, B 869), aufgrund deren das System allererst zu errichten ist. Immerhin aber enthält die Kritik der reinen Vernunft die Prinzipien der Ontologia, und daß sie noch nicht selbst diese Ontologia ist, liegt nur daran, daß dazu noch die vollständige Analysis der reinen Erkenntnis, die in der transzendentalen Analytik vorgetragen ist, gehören würde (vergl. A 11, B 25; A 13, B 27), also die vollständige Darstellung auch der abgeleiteten reinen Vernunftkenntnis, z. B. das System der Prädikabilien als der reinen abgeleiteten Begriffe des Verstandes und der Sinnlichkeit. Kant hat diese Aufgabe, welche „leicht und mehr Unterhaltung als Arbeit ist“ (A XXI), nie besonders ernst genommen und vorgeschlagen, man solle (gleichsam einstweilen aushilfsweise) z. B. eine gute Ontologie wie die von Baumgarten hernehmen (vergl. A 82, B 108 und Prol. § 39, A 123 Fußnote) und das darin schon ziemlich vollständig vorgelegte Material auf die Prinzipien der Kritik hin ordnen. Auch aus Kants Nachlaß ist nicht zu ersehen, daß er an dieser Aufgabe besonders gearbeitet hätte.

Wegen der Prinzipien der Ontologie wird man also sich mit der transzendentalen Analytik behelfen können. Aber der Mangel ihrer vollen Ausarbeitung, die doch eigentlich Voraussetzung für die Abfassung der M. A. wäre, läßt in zweierlei Hinsicht bedenkliche Folgen erwarten. Erstens nämlich scheint es jetzt schwierig, die „absolute Vollständigkeit“ (S XIV), die Kant in den M. A. erreicht zu haben beansprucht, sicherzustellen, denn es kann doch sein, daß die Anwendung derjenigen transzendentalen Prinzipien, die zur Ontologie gehören, aber in der transzendentalen Analytik noch nicht enthalten sind, auf den Begriff der Materie noch Naturgesetze ergibt, die jetzt noch nicht systematisch erfaßt werden können. Damit könnte zwar das System der M. A. nicht mehr „per appositionem“ wachsen, wohl aber noch „per intus susceptionem“ (A 833, B 861), und auch das scheint doch Kant ausschließen zu wollen (vergl. S VII), wenn er sagt: „mehr ist hier nicht zu tun, zu entdecken oder hinzuzusetzen“ (S XX).

Zweitens sieht man leicht, daß die innere Ordnung der M. A., solange die Ontologie nicht vorliegt, nur schwer genau zu verstehen sein wird; denn unter den abgeleiteten reinen Begriffen der Transzendentalphilosophie sind

solche, in denen „die Kategorien ... auch untereinander verbunden“ (A 82, B 108) vorkommen. Diese Prädikabilien haben aber in den M. A. tragende Bedeutung; wenn man nun als Ordnungsschema dieses Systems die Kategorientafel verwendet, wie das Kant tut, dann darf man sich nachher nicht über ein gewisses kategoriales Durcheinander wundern, z. B. darüber, daß in der Phoronomie (unter dem Titel Quantität) die *i n t e n s i v e* Größe Geschwindigkeit behandelt wird und gar der wichtigste Begriff der Dynamik (unter Qualität), nämlich der der Kraft, aus dem Bereich der Kausalkategorie entlehnt ist²¹ (vergl. A 82, B 108; A 204, B 249). Man sieht schon hieran, daß die „Anwendung“ der transzendentalen Prinzipien, die die M. A. ergeben soll, nicht ganz leicht vorstellbar sein wird. Im übrigen scheint hierin eine bemerkenswerte Inkonsequenz in Kants Ansatz der M. A. zu liegen; einerseits versucht er, den paradigmatischen Charakter der *b e s o n d e r e n* Metaphysik der Naturwissenschaft für die *a l l g e m e i n e* aufrechtzuerhalten (vergl. S XXI f), den wir in No. 0.3. als mit dem ursprünglichen Plan der M. A. schon vor 1770 verbunden aufgezeigt haben, also die besondere Metaphysik *v o r* der allgemeinen abzuhandeln²². Andererseits ist diese besondere Metaphysik eine Anwendung der Prinzipien, die die allgemeine Metaphysik ausmachen. Es versteht sich aber aus diesem Wechselverhältnis eigentlich von selbst, daß man die Kr. d. r. V. als Grundlegung der Metaphysik nur in enger Verbindung mit den entsprechenden Ausführungen der M. A. behandeln sollte.

Die Auswirkung solcher Schwierigkeiten auf die M. A. selbst wird man besser am Ende dieses Kapitels beurteilen können. Vollen Aufschluß wird natürlich erst eine Auslegung des ganzen Textes geben können.

3.2.1.2. DER INHALT DER ONTOLOGIA. Die allgemeine Metaphysik handelt „ohne Beziehung auf irgend ein *b e s t i m m t e s* Erfahrungsobjekt, mithin *u n b e s t i m m t* in Ansehung der Natur dieses oder jenen Dinges der Sinnenwelt, von den Gesetzen, die den *B e g r i f f* einer Natur *ü b e r h a u p t* möglich machen“ (S VIII), bzw. sie ist „diejenige, die nur das, was den *B e g r i f f* einer Natur im allgemeinen *a u s m a c h t*, untersucht“ (S IX).

Im ersten Satz der Vorrede hatte Kant Natur als das Prinzip alles dessen bezeichnet, was zum Dasein eines Dinges gehört. Natur überhaupt ist also

²¹ Auch schon bei der Abfassung der Grundsätze des reinen Verstandes ergeben sich ähnliche Probleme: Eine Ursache hat nur eine „Veränderung“; also basiert die zweite Analogie auf einem Prädikabile aus dem Bereich der Modalität (vergl. A 82).

²² „Und so tut eine abgesonderte Metaphysik der körperlichen Natur der *a l l g e m e i n e n* vortreffliche und unentbehrliche Dienste“ (S XXIII).

der Inbegriff alles dessen, was zum Dasein überhaupt gehört, also nicht zum Dasein, sofern es das Dasein eines bestimmten Dinges ist, sondern sofern es überhaupt Dasein ist; was den *B e g r i f f* der Natur überhaupt ‚ausmacht‘, ist das, was zum Dasein überhaupt gehört. Die Notwendigkeit dessen, was zum Dasein überhaupt gehört, wird ausgesagt in *G e s e t z e n*; „denn Gesetze, d. i. Prinzipien der Notwendigkeit dessen, was zum Dasein ... gehört“ (S VII). Gesetze formulieren also ausdrücklich, was notwendig gehört ..., also Bedingungen, und diese konstituieren eine Möglichkeit, und so redet Kant von „Gesetzen, welche schon dem Begriffe der Natur überhaupt wesentlich²³ anhängen“ (S XII) oder „von den Gesetzen, die den Begriff einer Natur überhaupt möglich machen“ (S VIII) (Die Möglichkeit wird hier vom Begriff prädiiziert!).

Um zu erfahren, was zum Dasein überhaupt notwendig gehört, betrachtet die Wissenschaft, in der davon gehandelt wird, die *O N T O L O G I A*, „*n u r* den Verstand, und Vernunft selbst in einem System aller Begriffe und Grundsätze, die sich auf *G e g e n s t ä n d e* *ü b e r h a u p t* beziehen, ohne Objekte anzunehmen, die gegeben wären“ (A 845, B 873). Also nicht Gegenstände werden hier betrachtet, sondern der Verstand und die Vernunft. Das Dasein überhaupt, das hierbei im Hinblick auf seine Konstituentien untersucht wird, ist aber keineswegs das Dasein des ‚Gegenstandes überhaupt‘; denn der ist gar kein Gegenstand im engeren Sinne und kann mithin überhaupt nicht dasein; sondern das, was zum Dasein überhaupt gehört, konstituiert (wie die Natur überhaupt) den ‚Gegenstand überhaupt‘, macht den Begriff des ‚Gegenstandes überhaupt‘ aus. Diese „reine Vernunftserkenntnis aus bloßen Begriffen ..., oder Metaphysik“ (S VII) (als Erkenntnis im weiteren Sinne) ist also nicht Erkenntnis von Dingen, sondern Erkenntnis vom Gegenstand überhaupt und somit von den Bedingungen der Möglichkeit der Dinge (nicht: Erkenntnis der Möglichkeit der Dinge).

Da aber der Gegenstand „als dasjenige angesehen wird, w a s d a w i d e r ist, daß unsere Erkenntnisse nicht aufs Geratewohl, oder beliebig, sondern *a p r i o r i* auf gewisse Weise bestimmt seien“ (A 104), so sieht man leicht, warum man, wenn man, was den Begriff des Gegenstandes überhaupt ausmacht, also zum Dasein überhaupt notwendig gehört, untersuchen will, „nur den Verstand, und Vernunft selbst“ (A 845, B 873) betrachten muß. „Auch kann kein System in der Welt diese Notwendigkeit wo anders herleiten, als aus den *a p r i o r i* zum Grunde liegenden Prinzipien der Möglichkeit des *D e n k e n s* *s e l b s t*“ (S XIX Fuß-

²³ D. h. ‚ermöglichend‘, vergl. Kants Fußnote zum ersten Satz der Vorrede.

note), also letztlich aus dem Prinzip der synthetischen („objektiven“) Einheit der Apperzeption, und diese, als ein „Vermögen ist der Verstand selbst“ (B 134 Fußnote). Sie ist „der höchste Punkt, an dem man allen Verstandesgebrauch . . . und . . . die Transzendental-Philosophie heften muß“ (ibid.). Dies ist „reine Vernunftkenntnis aus bloßen Begriffen“ (S VII) und also Metaphysik, eben weil nach Kant „ein System der Erkenntnis a priori aus bloßen Begriffen Metaphysik heißt“ (Met. d. Sitten, A 10).

Aus der Anschauung, auch der reinen, kann hierbei nichts gewonnen werden. Zwar zeigt schon die transzendente Deduktion, daß der Verstand immer darauf angewiesen ist, daß ihm etwas gegeben werde, und dieses kann nur in irgendeiner Anschauung geschehen (so ist der Begriff der Anschauung definiert), also wird auch die Transzendentalphilosophie die Angewiesenheit auf irgendeine „Anschauung überhaupt“ berücksichtigen müssen. „Es ist aber wohl zu merken, daß diese Kategorien . . . keine bestimmte Art der Anschauung (wie etwa die uns Menschen allein mögliche) wie Raum und Zeit . . . voraussetzen, sondern nur Denkformen sind für den Begriff von einem Gegenstande der Anschauung überhaupt, welcher Art diese auch sei, wenn es auch eine übersinnliche Anschauung wäre, von der wir uns spezifisch keinen Begriff machen können“ (Fortschritte, 1. Handschr., 1. Abt., A 41). Erst wenn man die eigentliche Ontologie, die Transzendentalphilosophie, verläßt und sich den spezielleren Teilen der Metaphysik zuwendet, wird dann „Natur“ betrachtet, die nicht mehr bloß „Natur überhaupt“ ist, sondern eine besondere, nämlich besonders durch die Art der Sinnlichkeit, vermittels deren Gegenstände gegeben werden können: und eine solche Wissenschaft betrachtet nicht den Begriff der Natur, sondern sie „betrachtet Natur, d. i. den Inbegriff gegebener Gegenstände, (sie mögen nun den Sinnen, oder, wenn man will, einer anderen Art von Anschauung gegeben sein,) und ist also Physiologie“ (A 845, B 873), nämlich Wissenschaft von der Natur (in materialer Bedeutung), nicht Ontologie, Wissenschaft vom Dasein.

In der Kritik der reinen Vernunft geht es nicht primär um Transzendentalphilosophie, sondern um die Grenzbestimmung der reinen Erkenntnis des Menschen, und dessen Anschauung ist wesentlich zeitlich; daher folgt hier auf die transzendente Deduktion das Schematismuskapitel, um die allgemeine Physiologie zu begründen, sofern sie für Wesen, deren Anschauung zeitlich ist, durch diese Anschauungsform charakterisiert ist.

Die Transzendentalphilosophie ist also wesentlich invariant gegen den Wechsel der Formen der Anschauung, die sie „zur Unterlage haben mag“ (Fortschr., 1. Handschr., Die 1. Abt., A 42). Sie ist also für sich selbst

unabhängig von der Anschauung und insofern Metaphysik aus bloßen Begriffen²⁴, aber auch keine Erkenntnis von Gegenständen im engeren Sinne, von Dingen, und also im engeren Sinne keine Erkenntnis.

Hiermit haben wir die eine Komponente von Kants Beweis über die Mathematik in der Naturwissenschaft: „Also mag zwar eine reine Philosophie der Natur überhaupt, d. i. diejenige, die nur das, was den Begriff einer Natur im allgemeinen ausmacht, untersucht, auch ohne Mathematik möglich sein, . . .“ (S IX). Die zweite Komponente ist nun schon leicht zu sehen, aber wir werden sie erst in voller Schärfe fassen können, wenn wir noch das Vorgehen der besonderen Metaphysik analysiert haben, welches, wie sich zeigt, noch nicht eben klar vor Augen liegt.

Die Ontologie stellt also zur Anwendung auf die besonderen Gattungen der Naturgegenstände bereit das vollständige System dessen, was zum Dasein überhaupt gehört, den Begriff der Natur überhaupt ausmacht und mit dem Begriffe des Gegenstandes überhaupt unzertrennlich verbunden ist. Das System der Begriffe, die auf diese Weise entspringen, ist das System der Kategorien. Das System der Aussagen (die in diesem Sinne die ursprünglichen Naturgesetze heißen müssen), die die „Notwendigkeit aller Bestimmungen eines Dinges, die zu seinem Dasein gehören“ (S VI), zum Inhalt haben, konstituiert den Begriff des „Gegenstandes überhaupt“, der kein Gegenstand im engeren Sinne, also kein

²⁴ Heidegger deutet grundsätzliche Züge von Kants Ansatz der Kr. d. r. V. als „Zurückweisung der Anmaßung der Metaphysik aus bloßen Begriffen“ („Die Frage nach dem Ding“, S 129), und das ist ja zweifellos richtig, hilft uns aber hier keinen Schritt weiter, wenn Kant ausdrücklich die Metaphysik kennzeichnet als ein System der Erkenntnis aus bloßen Begriffen. Dies mag als ein besonderes Beispiel gelten für die eingangs formulierte Forderung, die Auslegung der Kr. d. r. V. als Transzendentalphilosophie gemäß Kants Anweisung nie anders als in engem Zusammenhang mit den M. A. zu führen. In welchem Sinne Heideggers Darstellung ihre Berechtigung hat und in welchem sie eingeschränkt werden muß, wird sich von selbst ergeben, wenn wir das Verfahren der besonderen Metaphysik dargelegt haben. — Der ganze Streit um den Primat der Anschauung oder den Vorrang des Denkens in Kants Philosophie scheint mir große strukturelle Ähnlichkeit zu haben mit dem jahrhundertlangen Streit der Naturwissenschaft um die „wahre Schätzung der lebendigen Kräfte“, ob also die Größe $m \cdot v$ oder die $\frac{m}{2} v^2$ als eigentliches Maß zu gelten habe. Genauso, wie ein heutiger Physiker diesen Streit kaum noch verstehen kann (weil er beiden Größen ihren in der Natur der Sache begründeten Platz und damit den Grund ihrer Unentbehrlichkeit einräumen kann), wird man jenen in bezug auf Kant überflüssig finden, wenn man seine Philosophie erst so beherrscht, wie ein Physiker heute die klassische Mechanik beherrscht. — Ob freilich der Sache nach ein Primat eines der beiden Stämme unseres Erkenntnisvermögens besteht, ist eine weitere Frage, die aber Kant, soweit ich sehe, ausdrücklich ausgeklammert hat, wie man besonders am Problem der „produktiven Einbildungskraft“ studieren kann. Dies aber ist hier nicht Thema.

„Naturding“ (S IX) ist, „obgleich dieser Begriff mehr Bestimmung enthält, als der eines Objekts überhaupt“ (B 6), nämlich insofern „Objekt überhaupt“ den Gegenstand im allgemeinsten Sinne, bloß als Gegenstand einer Vorstellung, der z. B. selbst Vorstellung sein kann (vergl. A 108), bezeichnet, also als genau das, was Frege treffend „die Bedeutung“ nennt²⁵. Am Gegenstände überhaupt werden zwar keine Bestimmungen gedacht, die aus der Anschauung, auch nicht der reinen, hergenommen werden müssen, aber es gilt z. B.: „So könnt ihr ihm doch nicht diejenige nehmen²⁶, dadurch ihr es als Substanz oder einer Substanz anhängend denkt“ (B 6), und so mit allen übrigen Kategorien.

Der Grundsatz, aus dem alle diese Gesetze hergeleitet werden, ist der Grundsatz der Notwendigkeit der objektiven Einheit der Apperzeption. Von diesem höchsten Punkt wird deduziert, indem man an ihn zunächst die Logik (insbesondere die Urteilslehre) „und, nach ihr, die Transzendental-Philosophie“ heftet²⁷.

3.2.2. DIE BESONDERE METAPHYSIK. Im Gegensatz zur allgemeinen beschäftigt sich die besondere Metaphysik der Natur „mit einer besonderen Natur dieser oder jener Art Dinge“ (S VIII), und die Art Dinge, die dabei zu berücksichtigen ist, ist durch einen empirischen Begriff gekennzeichnet, z. B. den der Materie oder den eines denkenden Wesens. Indem nun „kein anderes empirisches Prinzip zur Erkenntnis derselben gebraucht wird“ (ibid.), muß man doch annehmen, daß dieses eine Prinzip wenigstens hier „zuletzt“ als empirisches zugrundegelegt wird. Wie eine solche Wissenschaft dann noch rein soll heißen können, ist nach dem auf S V über die Chemie Gesagten nicht eben leicht einzusehen. Aber wir übergehen das Problem, das den bisherigen Auslegern dieser Frage ganz dunkel geblie-

²⁵ Statt „Vorstellung“ muß man dann natürlich bei Frege „Zeichen“ setzen, vergl. „Über Sinn und Bedeutung“.

²⁶ Man könnte dem Begriffe vom Objekt überhaupt dagegen diese Bestimmung durchaus nehmen, und es könnte darum doch sehr wohl noch der eines Gegenstandes der Mathematik sein. Diesem freilich kann man nicht auch noch nehmen, was unter den mathematischen Kategorienklassen steht. Aber die Bedingungen, unter denen etwas Gegenstand für die Mathematik ist, sind nur ein Teil der Bedingungen, unter denen etwas Gegenstand überhaupt ist, weil der letztere Begriff durch die Bedingungen des Daseins überhaupt konstituiert wird. Die Frage nach einer Ontologie der Mathematik würde Kant rundweg als sinnlos bezeichnen, denn „in den mathematischen Aufgaben ist ... überhaupt von der Existenz gar nicht die Frage“ (A 719, B 747).

²⁷ Vergl. B 134 Fußnote. — Es fällt auf, daß Kant diese Richtung seines Gedankens und damit den ontologischen Sinn der „Leitfaden“-Idee erst in der zweiten transzendentalen Deduktion klar in den Mittelpunkt gestellt hat, also nach der Ausarbeitung der M. A. In dieser Hinsicht ist es wohl nicht reiner Zufall, daß die Neufassung der transzendentalen Deduktion zuerst in der langen Fußnote zur Vorrede der M. A. skizziert wird.

ben ist, hier zunächst und verschieben die Lösung auf später (No. 4 und 5). Wir gehen also jetzt einfach davon aus, daß wir vorliegen haben, „was in diesem Begriffe liegt“ (ibid.).

3.2.2.1 DIE „ANWENDUNG“ DER ALLGEMEINEN METAPHYSIK. Es soll jetzt die Natur der besonderen Gattung von Gegenständen erwogen werden, die dadurch charakterisiert sind, daß sie unter den vorliegenden Begriff fallen, also es soll bestimmt werden, was zum Dasein der Dinge gehört, sofern sie durch diesen Begriff (und sonst nichts) bestimmt sind. Das soll geschehen durch Anwendung der transzendentalen Prinzipien, die die Ontologie ausmachen.

Wie ist nun diese Anwendung zu denken? Das Nächstliegende ist offenbar: Zum Dasein überhaupt gehört, daß dem Gegenstand die Bestimmung eines Gegenstandes überhaupt zukomme. Nun ist das Dasein des Gegenstandes des vorgelegten Begriffs ein Dasein, also kommen ihm die Bestimmungen des Gegenstandes überhaupt zu. Solche Schlüsse, in der Sprache der Kr. d. r. V. formuliert, würden (nach Auffassung wichtiger Interpreten jedenfalls) z. B. lauten:

Alle Gegenstände der Erfahrung sind extensive Größen.
Nun ist Materie ein Gegenstand der Erfahrung.
Also ist Materie eine extensive Größe.

(Vergl. z. B. Adickes, S 262)²⁸. Wir lassen hier die Ungenauigkeiten, die in diesem Beispiel liegen (und auf grundsätzlichen Mißverständnissen basieren), zunächst auf sich beruhen; sie erledigen sich nachher von selbst. Aber wenn dies wirklich die nächstliegende oder gar einzig mögliche Auffassung dessen ist, was Kant unter „Anwendung“ der transzendentalen Prinzipien versteht, dann sieht man freilich mit Adickes von vornherein, daß so das Ergebnis der M. A. recht mager ausfallen müßte (vergl. Adickes, S 261 ff). Nun lehrt aber der erste Blick auf Kants Vorgehen in den M. A., daß er dies nicht unter „Anwendung“ verstanden haben kann. Die entsprechenden „Grundsätze“ werden in gewisser Weise nur unter dem Titel Relation, also in den M. A. der Mechanik verwendet, und die Beweisstruktur in diesem Hauptstück bedarf daher einer besonderen Analyse, für die wir

²⁸ So sagt auch z. B. Stadler: „Die Erkenntnistheorie lehrt, daß jeder Gegenstand eine extensive Größe ist. Dieser Satz ist nun auf den Gegenstand der Erfahrung, soweit wir ihn bestimmt haben, anzuwenden; wir haben von der sich im Raume bewegenden Substanz auszusagen, daß sie eine extensive Größe sei“ (Stadler, S 18). Diese Darstellung bedarf wohl keiner besonderen Kritik; man braucht sich nicht zu wundern, wenn jemand mit solchen Vorstellungen den M. A. ziemlich ratlos gegenübersteht.

hier nur die Prinzipien, nicht aber die Ausführung vorlegen werden. Im übrigen aber ist sein Verfahren offensichtlich ganz verschieden von der bloß syllogistischen Anwendung allgemeiner Sätze auf den vorgelegten Begriff. Aber was heißt dann „Anwendung“?

3.2.2.2. METAPHYSISCHE KONSTRUKTION. Es fällt auf, daß Kant das, was hier vollzogen werden soll, mit einem Ausdruck belegt, der, soviel ich sehe, an dieser Stelle das einzige Mal von ihm verwendet wird: „metaphysische ... Konstruktion“ (S XIV). Wir gehen von diesem Terminus bei der Bestimmung seines Verfahrens aus und stützen uns dazu auch auf das, was Kant später in der Vorrede, im 10., 11., 14. und 15. Absatz hierzu ausführt.

Was mag ‚metaphysische Konstruktion‘ bedeuten? Mathematische Konstruktion eines Begriffs ist die Erzeugung einer reinen Anschauung, die dem Begriff gemäß ist, d. h.: gemäß dem, was im Begriff inhaltlich enthalten ist, wird etwas a priori dargestellt in dem, was als Bedingung der Anschauung von Gegenständen gegeben ist.

Analog vermuten wir: metaphysische Konstruktion eines Begriffs heißt: gemäß dem inhaltlich im Begriff Enthaltenen etwas a priori darstellen in dem, was als Bedingung des Denkens gegeben ist, also in dem System der reinen Verstandesbegriffe; d. h. also: nicht Anschauungen, sondern Begriffe erzeugen, die, so wie die in der mathematischen Konstruktion erzeugte Anschauung angibt, wie in der Anschauung überhaupt dieser (im Begriff gedachte) Gegenstand angeschaut werden muß, angeben, wie dieser besondere „Gegenstand ... bloß nach den allgemeinen Gesetzen des Denkens ... vorgestellt werden muß“ (S XIV—XV), nämlich nach den Gesetzen des Denkens eines Gegenstandes, der Dasein soll haben können (bzw. als daseiend soll bestimmt werden können).

Wie also in der mathematischen Konstruktion die ganz leere, unbestimmte, („bloße“) Form der Anschauung *b e s t i m m t* wird zu einer bestimmten formalen Anschauung aufgrund des Inhaltes des zu konstruierenden Begriffs gemäß den subjektiven Bedingungen der Anschauung überhaupt, so wird in der metaphysischen Konstruktion die reine, unbestimmte („bloße“) Form des Denkens von Dasein überhaupt *b e s t i m m t* zu je bestimmten, diskursiven Vorstellungen aufgrund des Inhalts des vorgelegten Begriffs gemäß den subjektiven Bedingungen des Denkens.

Es geht also dann in der „Anwendung“ nicht etwa darum, dem besonderen Gegenstand Materie nun noch syllogistisch nach Subsumtion unter den Begriff des Gegenstandes überhaupt (von dem im übrigen sehr fraglich ist, ob er überhaupt ein Subsumtionsbegriff ist) ausdrücklich die transzendentalen Prädikate einzeln beizulegen (die man im übrigen vermutlich gar

keinem Gegenstand im engeren Sinne beilegen kann), sondern es geht darum zu bestimmen, zu welchen besonderen Begriffen die transzendentalen Prädikate besonders werden müssen, um die Begriffe zu sein, die das Denken des Daseins dieser besonderen Art Gegenstände ermöglichen, also das enthalten, was zum Dasein dieser besonderen Art Gegenstände gehört, mithin deren Natur ausmacht, insofern sie durch den vorgelegten Begriff gedacht werden.

In dieser Deutung von Kants Vorgehen in den M. A. mag einige Plausibilität liegen. Bevor wir nun philologisch zu zeigen versuchen, daß dies wirklich der Kern dessen ist, was Kant meint, wollen wir zuvor noch einiges Systematische anführen, das begreiflicher machen soll, daß Kant so denken mußte.

Wollte man als „jene transzendente Prinzipien“, von denen hier (S VIII) die Rede ist, die Grundsätze des reinen Verstandes auffassen und in der oben angedeuteten Weise die Anwendung als syllogistische Deduktion verstehen (wie das z. B. Stadler tut, vergl. oben), dann geriete man in folgende Schwierigkeit: Die Grundsätze reden wörtlich gar nicht vom Gegenstand überhaupt oder vom Gegenstand der Erfahrung²⁹, sondern von Anschauungen, Wahrnehmungen, Erscheinungen, Veränderungen, Substanzen und (indirekt) Begriffen (die Postulate). Das Prinzip der Axiome sagt nicht, wie Stadler leichtfertig schreibt, der *G e g e n s t a n d* der Erfahrung sei eine extensive Größe, sondern: alle Anschauungen sind extensive Größen. Wenn man also subsumieren wollte, dann müßte man zuvor wissen, wie Materie Anschauung sein kann, d. h. man müßte nun den Begriff der Materie konstruieren. Der Begriff einer Materie enthält aber gar nicht offenbar eine reine Anschauung in sich, d. h. man müßte zuvor von einem solchen Etwas „erwägen, ob und wiefern es ein Quantum ist oder nicht“ (A 724, B 752), d. h. man müßte nachsehen, was aus dem Begriff der Größe wird in Ansehung des besonderen Inhaltes des vorgelegten Begriffs.

Deutlicher noch ist es für den 3. Kategorientitel aufzuweisen, z. B. für die Kategorie der Substanz. Analog zum obigen Beispiel wird es darauf ankommen zu zeigen, „was in der Materie die Substanz sei“ (S 116). Denken wir uns nun den „empirischen Begriff“ der Materie so gewonnen, daß er aus empirischen Anschauungen, also Wahrnehmungen, d. h. mit Empfindung begleiteten Vorstellungen durch Komparation usw. gebildet worden ist (eine Auffassung, die wir nachher einer scharfen Kritik unterziehen

²⁹ Wovon in der Transzendentalphilosophie etwas prädiziert wird, haben wir oben untersucht.

müssen). Dann enthält der Begriff inhaltlich nichts anderes, als was auch in der Empfindung (materialiter) enthalten war. Von der Substanz aber (wie natürlich von den übrigen transzendentalen Prädikaten auch) ist zu bemerken: Substanz wird gar nicht empfunden, „wir denken sie nur dazu“ (Refl. 5358). Also: im empirischen Begriff der Materie ist noch gar nichts enthalten, was als Substanz bestimmt werden könnte, sondern „Substanz“ ist etwas, „was a priori v o n ihr gedacht ... werden mag“ (S XVIII), und zwar als das, was nicht nur Substanz schlechthin ist, sondern Substanz der Materie. Dieses zu bestimmen, diesen besonderen Begriff unter der Kategorie der Substanz zu erzeugen, heißt die metaphysische Konstruktion des empirischen Begriffs der Materie, sozusagen in Ansehung derjenigen Dimension des ‚Denkraumes‘, die durch die Substanzkategorie bezeichnet wird, durchzuführen. Dieses metaphorisch so zu beschreibende Verfahren liefert hier den Begriff der Masse, und nun folgt leicht der Satz von der Massenerhaltung. Aber man sieht wieder: der eigentlich entscheidende Schritt ist der der metaphysischen Konstruktion.

Die Begriffe, die hier zu entwickeln sind, gibt es nicht schon irgendwie, so daß man sie nur noch auffinden müßte, sondern sie müssen erzeugt, gemacht werden. Das Gesetz der Erzeugung freilich ist vorgeschrieben im System der Kategorien und dem gegebenen Inhalt des empirischen Begriffs. In diesem Zusammenhang kann man daran erinnern, daß Kant in der zweiten Auflage der Kritik den Nachweis des Ursprungs reiner Vorstellungen immer mit dem Wort „metaphysisch“ kennzeichnet, und zwar bei reinen Anschauungen als „metaphysische Erörterung“ (B 37, B 46), bei Kategorien als „metaphysische Deduktion“ (B 159). Dabei soll „metaphysisch“ jeweils bedeuten, daß hier der Begriff „als a priori gegeben“ darge-
 x getan wird (B 38). In diesem Sinne kann es also sicher nicht in der metaphysischen Konstruktion darum gehen, etwas, was i m empirischen Begriff schon liegt, nur gleichsam unter dem Gesichtspunkt der Kategorie (analytisch) herauszuziehen, sondern es muß die Erzeugung reiner Begriffe gemeint sein.

Mit dieser letzten Versicherung kann man nun leicht in Kants Text lesen, was er meint. Äußerlich läßt Kant zunächst das Verfahren der besonderen Metaphysik unbestimmt und geht sofort auf die Mathematik ein (SVIII f). Dies stellen wir zurück, um dann seinen zugehörigen Beweis leichter verstehen zu können. Nun aber ist eine kleine Schwierigkeit darin, daß er bei den weiteren Bemerkungen zu unserer Sache immer gleich die Mathematik mit im Spiel hat, bis er sie, eben mit dem Terminus „metaphysische Konstruktion“ auf S XIV wieder abtrennt. Wir müssen daher die Argumente

etwas künstlich herausziehen, die sich nur auf die besondere M e t a p h y - s i k beziehen.

Es heißt auf S XII: „Mithin wird eine vollständige Zergliederung des Begriffs von einer Materie überhaupt zum Grunde gelegt werden müssen, welches ein Geschäft der reinen Philosophie ist, ...“. Bei der „Zergliederung“ wird man zunächst an analytische Urteile, an bloße Analysen, Zerlegung der Materie denken. Aber nach unserer letzten Versicherung in den Vorüberlegungen kann man schon sicher sein, daß das, was hier gewonnen werden soll, analytisch nicht zu gewinnen ist, so daß also Kants Ausdruck hier für uns nicht irreführend sein kann. Eine analytische Zergliederung wäre auch nicht etwa ein „Geschäft der reinen Philosophie“ (S XII, vergl. A 724, B 752), sondern der Logik. In Beziehung auf den Begriff also werden wir paradox sagen dürfen, es handle sich um eine synthetische Zergliederung; denn die reine Philosophie bringt sie zustande, indem sie „zu dieser Absicht sich keiner besonderen Erfahrungen, sondern nur dessen, was sie im abgesonderten (obzwar an sich empirischen) Begriffe selbst antrifft, ... (nach Gesetzen, welche schon dem Begriffe der Natur überhaupt wesentlich anhängen) bedient, mithin eine wirkliche M e t a - p h y s i k der körperlichen Natur ist“ (S XII).

Die logische Zergliederung würde sich außer des Begriffsinhalts nur des Satzes vom Widerspruch bedienen, aber nicht irgendwelcher G e s e t z e , die, wie wir sahen, sich immer mit dem Dasein beschäftigen (vergl. S VII und auch Kants Nachtrag zu A 126 (Ausgabe von R. Schmidt in Meiners Phil. Bibl., 14. Aufl. Leipzig 1930, S 185 a), der dies ausdrücklich hervorhebt). Bezüglich des Begriffs der Natur der Materie wäre das Vorgehen freilich analytisch; aber dieser Begriff ist ja nicht gegeben, sondern der der Materie.

Was aber „eine wirkliche Metaphysik“ hier leistet, ist genau die metaphysische Konstruktion: ausgehend vom Inhalt des Begriffs der Materie (den sie „im abgesonderten ... Begriffe selbst antrifft“) erzeugt sie gemäß den Kategorien, als dem vollständigen System aller reinen „Verstandesbegriffe, die die Natur der Dinge betreffen können“ (S XVI), „alle Bestimmungen des allgemeinen Begriffs einer Materie überhaupt, mithin auch alles, was a priori v o n ihr gedacht ... werden mag“ (S XVII—XIX). Dies heißt nicht etwa, „sich Möglichkeiten nach Belieben auszudenken“ (S XII), sondern „alle wahre Metaphysik ist aus dem W e s e n des Denkungsvermögens selbst genommen, und keineswegs darum erdichtet, weil sie nicht von der Erfahrung entlehnt ist, sondern enthält die reinen Handlungen des Denkens, mithin Begriffe ... a p r i o r i ...“ (S XIII). So gewinnt man den der mathematischen Physik zugrundeliegenden Schatz

„metaphysischer Prinzipien ... als des Begriffs³⁰ der Bewegung, der Erfüllung des Raums, der Trägheit, usw.“ (ibid.). Die metaphysische Konstruktion ist also die Erfüllung des Programms, das nach Kants Konzeption schon „das Wort Natur (weil dieses eine Ableitung des Mannigfaltigen zum Dasein der Dinge Gehörigen aus ihrem inneren Prinzip bezeichnet)“ (S IV) bei sich führt.

Die metaphysische Konstruktion im einzelnen inhaltlich darzulegen, heißt die ganzen M. A. interpretieren, was hier nicht Aufgabe ist. Eine Skizze davon und somit eine Übersicht über die einzelnen Hauptstücke wird in No. 5 gegeben. Man muß dazu erst sehen, was der genaue Inhalt des Begriffs der Materie ist, durch den hier die Gegenstände äußerer Sinne gedacht werden müssen.

Bei dieser Konstruktion ist wesentlich der Nachweis, daß in den Begriffen, die hier erzeugt werden, nichts anderes gedacht wird, als das, wozu die jeweilige Kategorie durch den Inhalt des Begriffs der Materie bestimmt wird. Dann nämlich und auch nur dann, folgt nun zwingend, daß so, wie das in der Kategorie Gedachte zum Dasein überhaupt notwendig gehört, die jeweils a priori gewonnene besondere Bestimmung zum Dasein der Materie notwendig gehört, also zu ihrer Natur. Diese Übertragung der Notwendigkeit vom Allgemeinen aufs Besondere haben wir in No. 3.1.2.4. abstrakt begründet. Wir werden gleich sehen, daß die Tatsache, daß es mit der objektiven Realität sich umgekehrt verhält, für Kants Mathematik-Argument entscheidend wird.

Als Ergebnis der Anwendung der transzendentalen Prinzipien auf den empirischen Begriff der Materie gewinnt man also einen reicheren Begriff von dieser Art Gegenständen, insofern er „alle Bestimmungen des allgemeinen Begriffs einer Materie überhaupt“ (S XVII—XVIII) enthält, die zwar nicht im empirischen Begriff schon enthalten waren, aber zum Dasein der Materie notwendig gehören. (Analog dazu, daß (z. B. durch den Substanzbegriff) der Begriff des „Gegenstandes überhaupt“ „mehr Bestimmung enthält, als der eines Objekts überhaupt“ (B 6)).

³⁰ Zum Begriff des metaphysischen Prinzips vergl. Kr. U., Einl. V, A XXVII. In der oben zitierten Stelle setzt Kant anstatt eines vierten Begriffs, der so, wie die drei ersten offensichtlich zu den drei ersten Hauptstücken der M. A. gehören, das vierte Hauptstück würde kennzeichnen müssen, einfach „usw.“. Wer dieses durch den dorthin gehörigen Begriff ersetzen könnte, der hätte das vierte Hauptstück verstanden. Daß dies nicht eben leicht sein wird, verrät Kants sibyllinisches „usw.“. Man denke in diesem Zusammenhang an die Tatsache, daß in den „Grundsätzen des reinen Verstandes“ zwar zu den drei ersten Klassen jeweils ein „Prinzip“ vorangestellt wird, nicht aber zu den Postulaten des empirischen Denkens.

3.2.2.3. METAPHYSIK UND MATHEMATIK. Wir kehren jetzt zu dem Punkt zurück, an dem Kant, gleich nach der Unterscheidung von transzendentaler und besonderer Metaphysik, auf die Rolle der Mathematik eingeht (S VIII), und erörtern den Beweis seines berühmten Satzes: „Ich behaupte aber, daß in jeder besonderen Naturlehre nur so viel eigentliche Wissenschaft angetroffen werden könne, als darin Mathematik anzutreffen ist“ (ibid.).

Kants Gedankenführung, die hier gleichsam Linearität vortäuscht, dürfte ohne ausführliche Vorbereitung kaum die Schlüssigkeit enthalten, die man darin auf den ersten Blick vermutet. Alles, was vor dem letzten Satz, der den Schluß zieht, gesagt ist, trifft auf die besondere Metaphysik genau so zu, wie auf die allgemeine. Im Schlußsatz folgt dann aber die Entgegensetzung beider Zweige der Metaphysik, und nur für die besondere soll die Mathematik notwendig sein.

Gehen wir von dieser Entgegensetzung aus, dann folgt nach den Vorüberlegungen sofort das Behauptete: Zur Erkenntnis im engeren Sinne, also der „Naturdinge“, wird erfordert, daß der Begriff, der verwendet wird, objektive Realität habe, d. h. daß die reale Möglichkeit, die durch ihn definiert wird, bewiesen wird. Die metaphysische Konstruktion hat nun zwar Begriffe erzeugt, der Begriff der Materie ist durch diese Begriffe a priori näher bestimmt worden, aber damit ist bloß der Besitz dieser Begriffe erklärt. Der Beweis der objektiven Realität fehlt. Er muß zusätzlich geleistet werden, genau so wie auf die „metaphysische Deduktion“ der Kategorien, die nur ihren notwendigen Besitz erklärt, die „transzendente Deduktion“ erst noch folgen mußte (B 159). Nun hatten wir in No. 3.1.2.3. dargelegt, daß für die Kategorien als transzendente Prädikate hier ganz besondere Verhältnisse bestehen, die die transzendente Deduktion vor dem Schematismuskapitel, also ohne Konstruktion erlauben.

In der besonderen Metaphysik gibt es hierfür keine andere Möglichkeit, als dem Begriffe die korrespondierende Anschauung beizugeben. A priori kann aber das nur in der Mathematik geschehen. Damit zeigt sich die Wurzel des Unterschiedes von allgemeiner und besonderer Metaphysik bezüglich der Mathematik.

Man könnte noch zweierlei einwenden; erstens: Man war doch eigens von dem empirischen Begriff der Materie ausgegangen. Damit ist doch die objektive Realität a posteriori gesichert, man kann es also mit gar keinem bloßen Hirnspinnst zu tun haben. Aber wir hatten in 3.1.2.4. abstrakt gezeigt: wenngleich dies für den weiteren (ärmeren) Begriff, von dem man ausgeht, sicher gilt, folgt es darum nicht für den näher bestimmten Begriff,

den die besondere Metaphysik erzeugt. Zweitens: Wenn doch schon für die Kategorien die objektive Realität bewiesen ist, und in der besonderen Metaphysik nichts hinzukommt, als was je als Bestimmung unter einer solchen Kategorie steht, dann ist doch die objektive Realität dieser Bestimmungen (also daß sie wirklich auf Gegenstände gehen), damit zugleich erwiesen. Aber aus demselben Grunde, den wir eben angeführt haben, ist dieser Einwand gegenstandslos: Die objektive Realität überträgt sich nicht von der Kategorie auf die besonderen Begriffe a priori, die unter ihr stehen, sie also inhaltlich enthalten.

Damit ist erwiesen: „Erkenntnis der Naturdinge“ erfordert, wenn es solche „bestimmter Naturdinge“ sein soll, nämlich insofern sie durch einen Begriff gedacht werden, der nicht etwa der Begriff von einem einzelnen Dinge ist (der würde durchgängige Bestimmung erfordern und ist daher für endliche Erkenntnis nicht möglich), aber enger (bestimmter) als der Begriff von einem Gegenstande überhaupt — solche Erkenntnis also erfordert Anschauung, da die reale „Möglichkeit bestimmter Naturdinge... nicht aus ihren bloßen Begriffen erkannt werden“ kann (S IX). Erkenntnis a priori ist also hier nur möglich, wenn die erforderliche Anschauung a priori gegeben werden kann, d. h. durch mathematische Vernunftserkenntnis.

Aber wir sehen nach dem in 3.1.2.4. Bemerkten weiterhin: Die Möglichkeit einer solchen Erkenntnis ist außerdem dadurch bedingt, daß die Begriffe, die in der metaphysischen Konstruktion entstehen, nichts anderes in sich enthalten, als Bestimmungen der reinen Anschauung. Sonst kann die Konstruktion keinen Beweis der Möglichkeit liefern, weil es nicht gelingen kann, dem Begriffe a priori die korrespondierende Anschauung zu verschaffen. In No. 5 zeigen wir, wie Kant dies bewerkstelligt, indem er alle diese Bestimmungen auf Bewegung zurückführt.

Zugleich ist nun deutlich, daß in diesem Verfahren die Metaphysik der Mathematik vorangehen muß, und ihr also zugrundeliegt; denn ohne Metaphysik hat hier die Mathematik, die ja nur Begriffe konstruieren und dabei weiter bestimmen kann, die ihr von anderswoher gegeben sind — sei es willkürlich wie in der reinen Mathematik, oder auf sonst irgendeine Weise — überhaupt keinen Ansatzpunkt, um sich auf Dinge zu beziehen. Auf diesem Punkt liegt in der Vorrede der M. A., wie schon erwähnt, einiges polemische Gewicht. Kant hat mit seiner Theorie, wie nach unserer Darstellung hoffentlich deutlich geworden ist, zugleich mit dem Grund der Notwendigkeit der Mathematik in der Naturwissenschaft aufgewiesen, daß diese Mathematik erst dann als Erkenntnismittel für die Natur ins Spiel gebracht werden kann, wenn ihr eine explizite

Metaphysik die zu konstruierenden Begriffe a priori schon geliefert hat. Mathematik erzeugt keine Begriffe, sondern kann nur Begriffe konstruieren, die ihr gegeben sind. Diese Konstruktionen beziehen sich nur auf mögliche Dinge, wenn man schon vorher weiß, „daß es Dinge gibt, die sich nur der Form jener reinen sinnlichen Anschauung gemäß uns darstellen lassen“ (B 147), d. h. hier: wenn die Begriffe nicht dadurch entsprungen sind, daß man sich Möglichkeiten nach Belieben denkt, sondern in einer notwendigen metaphysischen Konstruktion als zum Dasein eines Dinges notwendig gehörig a priori deduziert sind.

Die Betonung, die Kant auf diesen Teil seiner Theorie legt, mußte ihm nötig erscheinen angesichts der Tatsache, daß der gewaltige Durchbruch der neuzeitlichen Naturwissenschaft, der für ihn selbst ein faszinierendes Faktum war, im Selbstverständnis der Naturwissenschaftler auf einer ausdrücklich metaphysikfeindlichen Hinwendung zur Mathematik beruhte, die darum als das Fundament aller echten Naturwissenschaft angesehen wurde. Galileis Argumente gegen diejenige Metaphysik, die er vorfand und die er zu überwinden hatte, mußte Kant dabei zweifellos uneingeschränkt teilen; aber seine ‚instauratio magna‘ der Metaphysik konnte er nur als gelungen betrachten, wenn er nachweisen konnte, daß er damit zugleich die schlechte Metaphysik, die Galilei mit Recht bekämpfte, durch eine solche ersetzt hatte, die Galilei nicht nur nicht hätte bekämpfen wollen, sondern darüber hinaus auch implizit benutzt hatte, ohne es zu wissen; schließlich mußte er sein Werk in dieser Hinsicht als vollendet ansehen, wenn sogar die Rolle, die er der Mathematik nun zuweisen mußte, ganz überraschend getreu diejenige war, die sie auch für Galilei gehabt hatte³¹. In Newton mußte er bei aller Hochschätzung, die er für ihn empfand, die festgelegte Position von der Fundamentalität der Mathematik bekämpfen, obwohl sie ihm bei Newton schon weit weniger unangemessen angesetzt schien als bei Descartes. So ist es leicht zu verstehen, daß Kant

³¹ Die Rolle der Mathematik in Galileis Naturwissenschaft ist von der Wissenschaftsgeschichte, soviel ich sehe, noch nicht erkannt worden (im Gegensatz zu der des Experiments, die z. B. bei Dijksterhuis, S 384 f, recht treffend dargestellt ist). Mathematik dient bei Galilei, wenn überhaupt, dann nicht primär zur „Berechnung“ der Phänomene, sondern zur Verdeutlichung, sozusagen reinen Konkretisierung des Nachdenkens über die Natur, die vor Irrwegen der Spekulation schützen kann, indem sie diese Spekulation nicht etwa empiristisch verbietet, sondern richtig leitet. Galilei hat seinen Satz, das Buch der Natur sei in der Sprache der Mathematik geschrieben, in einem Maße metaphysisch ernst genommen, das der heutigen, sich selbst als empiristisch verstehenden Naturwissenschaft völlig fremd ist und ihn in ganz unmittelbare Nachbarschaft zu Kant bringt (vergl. z. B. „Dialogo“, deutsche Ausg. v. Strauß, S 12–40, S 148–157).

außer mit der erwähnten Polemik, die im Titel der Schrift schon liegt³², sofort im ersten Satz der Vorrede mit der zugehörigen Fußnote die Gegenüberstellung von Metaphysik und Mathematik gleichsam aufreißt, im letzten Satz das Verhältnis zwischen beiden ausdrücklich als ein in seiner Weise zurechtgesetztes hervorhebt, in der Mitte aber, S XIII f, den Grund dieser Zurechtsetzung im Rahmen seiner Theorie ausdrücklich vor Augen legt. Insofern sind die M. A. in Kants Theorie der Mathematik der eigentliche Schlußstein; indem er hier positiv den genauen (und, wie wir sehen werden, singulären) Punkt der gegenseitigen Angewiesenheit von Mathematik und Metaphysik konkret aufweist, liefert er das, was er in der transzendenten Methodenlehre nur negativ eingrenzen konnte: den vollen Inhalt des Satzes, „daß Meßkunst und Philosophie zwei ganz verschiedene Dinge seien, ob sie sich zwar in der Naturwissenschaft einander die Hand bieten...“ (A 726, B 754).

³² Vergl. hierzu Heidegger II, S 59 f.

4. DER EMPIRISCHE BEGRIFF DER MATERIE

4.0. EMPIRISCHE UND REINE BEGRIFFE. Die M. A. legen den „empirischen Begriff“ der Materie zugrunde (S VIII). Wir müssen uns fragen: Was bedeutet: „empirischer Begriff“? Das scheint eine ganz künstliche Problemstellung zu sein: es ist doch nachgerade klar, daß das eine aus empirischen Anschauungen durch Komparation, Reflexion und Abstraktion gewonnene allgemeine Vorstellung ist (vergl. z. B. Logik (Jäsche), §§ 3 f). So ist der empirische Begriff dem reinen entgegengesetzt und dem Ursprung seines Inhalts nach von ihm unterschieden. Mithin wird man also Kant hier so verstehen, daß der Begriff der Materie durch Abstraktion usw. aus der Erfahrung abgezogen ist.

Wir werden zeigen, daß man die Beweisstruktur der M. A. nicht verstehen kann, wenn man bei dieser Auffassung stehenbleibt, die zwar nicht falsch, aber ungenau und unzureichend ist. Um das zu verdeutlichen, machen wir drei Vorbemerkungen und zeigen dann, welche Auffassung wir hier zugrundelegen müssen.

4.0.1. KATEGORIEN. Der Begriff der Substanz z. B. kann aus Erfahrungsurteilen durch Abstraktion usw. gewonnen werden. So gewinnt man den Begriff der Substanz empirisch. Aber das ändert nichts daran, daß dieser Begriff auch a priori aus reinem Verstande seinem Inhalt nach entspringt. *Seinem Inhalte nach* also ist dieser Begriff nach Belieben als empirisch oder rein zu bezeichnen. Aber Kant denkt, soviel ich sehe, nie daran, Kategorien irgendwo als empirische Begriffe zu bezeichnen. Daß man sie auch empirisch herleiten könnte, ist für ihn hier nur Ausdruck der Tatsache, daß man diese Begriffe zuvor in die Erfahrung hineingelegt hatte (vergl. A 196, B 241). Man könnte also meinen, ein Begriff sei ein reiner, oder ein Begriff a priori, wenn er aus nicht-empirischen Quellen geschöpft werden kann, wohingegen ein Begriff empirisch heißt, wenn er nur aus der Erfahrung zu gewinnen ist.

4.0.2. PRÄDIKABILIEN. Was wir später für die Grundbestimmung der Materie beweisen müssen, läßt sich strukturell deutlicher zeigen am Begriff der Veränderung, wo die Sache ähnlich liegt. Wir fragen daher: Ist Veränderung ein empirischer oder ein reiner (Verstandes-)Begriff? In der

Kritik führt Kant aus, daß dieser Begriff nicht unter die Data a priori gezählt werden darf, weil er „ebenso“ wie die Bewegung, ein empirisches Datum ist (A 41, B 58). In der zweiten Einleitung heißt es: „So ist z. B. der Satz: eine jede Veränderung hat ihre Ursache, ein Satz a priori, allein nicht rein, weil Veränderung ein Begriff ist, der nur aus der Erfahrung gezogen werden kann“ (B 3). Weil „Veränderung ein Begriff ist, der nur aus der Erfahrung gezogen werden kann“, ist diesem Satze etwas „Empirisches beigemischt“ (ibid.). Diese Darstellung nimmt Kant zwar später (Teleol. Prinz., A 134 f) ausdrücklich zurück, betont aber dabei das, worauf es hier ankommt, noch nachdrücklicher. Ähnliches ist aus (A 171, B 213) zu entnehmen. Also müssen wir annehmen, „Veränderung“ ist ein empirischer Begriff.

Aber nichtsdestoweniger ist „Veränderung“ ein reiner Verstandesbegriff, nämlich ein Prädikabile, das unter den Titel Modalität gehört, wie Kant ganz eindeutig z. B. A 81 ff, B 107 ff darlegt. Also ist Veränderung ein Begriff a priori? Kant fährt im Anschluß an die genannte Stelle fort: „Die Kategorien mit den modis der reinen Sinnlichkeit oder auch untereinander verbunden, geben eine große Menge abgeleiteter Begriffe a priori“ (A 82, B 108).

Man sieht wohl daraus, daß die gewöhnlichen Kriterien dafür, ob ein Begriff rein ist oder empirisch, nicht immer ausreichen; konnte man bei den Kategorien noch sagen: reine Begriffe sind solche, die auch unabhängig von Erfahrung entspringen können, während empirische nur aus der Erfahrung gezogen werden können, so sagt Kant hier von ein und demselben Begriff einmal, er sei ein Begriff a priori, aber zugleich auch: er könne nur aus der Erfahrung gewonnen sein. Es ist offensichtlich, daß dies von einem und demselben Begriff nur gelten kann, wenn es in verschiedenen Hinsichten gemeint ist. Welches also sind diese zwei verschiedenen Hinsichten?

4.0.3. MATERIE ALS GEGENSTAND ÄUSSERER SINNE. Der empirische Begriff der Materie, der den M. A. zugrundeliegt, soll derjenige sein, unter den eo ipso jedes „Etwas, das ein Gegenstand äußerer Sinne“ ist (S XX), fallen muß. Nur so kann auch der Anspruch gerechtfertigt sein, daß mit den Sätzen, die hier über die so bezeichnete Materie aufgestellt werden, etwas bewiesen wird, das a priori für alles gilt, was äußeren Sinnen jemals vorkommen kann. Nun sieht man sofort, daß ein solcher empirischer Begriff nicht durch bloße Abstraktion usw. aus der Erfahrung gewonnen werden kann. Denn die Erfahrung bietet „eine unendliche Mannigfaltigkeit von Anschauungen ..., mithin Objekte des Denkens“ dar (S XV),

und es ist daher unmöglich, durch Komparation, Abstraktion und Reflexion bloß aus diesem empirischen Material festzustellen, ob man schon einen Begriff gewonnen hat, der nunmehr für ausnahmslos jedes Etwas, das Gegenstand äußerer Sinne sein kann, gelten muß. Es könnte immer noch eine entlegene Entdeckung diese Allgemeinheit des Begriffs nachträglich zerstören, und man hätte dann in Wahrheit gar nicht die Metaphysik der Gegenstände äußerer Sinne abgehandelt. Wir werden aber noch sehen, daß diese Absolutheit des Allgemeinheitsanspruches für Kants Konzeption der Naturwissenschaft ganz unentbehrlich ist, daß er nichts bewiesen hat, wenn dieser Anspruch fällt.

Das Ganze bekäme dann auch einen gewissen historischen Zug, der zwar dem Versuch einer Interpretation aus der Sicht der heutigen, weiterentwickelten physikalischen Erfahrung scheinbar sehr entgegenkommen würde, aber ganz ohne Zweifel nicht von Kant gemeint war und daher auch in einem solchen Interpretationsversuch den Kern der Sache aus dem Blick rücken würde. So also geht es sicher nicht. Denn wenn wir nachher „Bewegung“ als Grundbestimmung der Materie anzusetzen haben, dann kann doch wohl aus Erfahrung niemals durch Abstraktion usw. gezeigt werden, daß nicht auch unbewegliche Materie vorkommen kann, so daß man vielleicht sicherheitshalber sagen müßte: „Materie ist das Bewegliche oder Unbewegliche im Raume“, dann aber offensichtlich durch den Begriff der Bewegung nichts gewonnen hätte.

Zwar hat man das Gefühl, etwas Unbewegliches im Raum könne es gar nicht geben, es scheint a priori klar, daß im Raume alles beweglich sein müsse; aber wenn das klar wäre, dann eben a priori, d. h. weil man vermutet, es müsse sich beweisen lassen, daß im Raume nichts Unbewegliches vorkommen kann, nicht, weil man das aus Erfahrung wüßte. Auch braucht man nur an solche Gegenstände zu denken, die nicht Gegenstand der alltäglichen Erfahrung sind, um diese Zweifel ernst genug zu nehmen. Z. B. wie ist es denn mit der „magnetischen Materie“? (A 226, B 273.) Vielleicht muß sie als unbeweglich angenommen werden? Noch weniger selbstverständlich scheint die Frage für den „Äther“ entscheidbar zu sein.

Durch diese Betrachtungen dürfte geklärt sein: Die Tatsache, daß der Begriff der Materie als Gegenstand äußerer Sinne ein empirischer Begriff ist, kann nicht bedeuten, daß er durch Abstraktion usw. aus der Erfahrung seinem genau begrenzten Inhalte nach gewonnen worden ist.

Aber was soll es dann heißen, daß der Begriff der Materie ein empirischer Begriff ist? Wenn dies geklärt ist, bleibt für uns die Frage, wie denn, wenn nicht aus Erfahrung, der Begriff der Materie als das Bewegliche im Raume

seinem Inhalte nach entspringt. Das wird in No. 5 gezeigt. Jetzt wenden wir uns der ersten Frage zu.

4.1. „MATERIE“ ALS EMPIRISCHER BEGRIFF. Wir behaupten: daß der Begriff der Materie, der den M. A. zugrundeliegt, also Materie als das Bewegliche im Raume, ein empirischer Begriff sei, bedeutet genau: die objektive Realität dieses Begriffs kann nicht a priori bewiesen werden. Seinem Inhalte nach ist er dagegen a priori zu bestimmen aus der vorangehenden („metaphysischen“, vergl. S 2 f) Bestimmung eines Etwas als Gegenstandes äußerer Sinne. (Wie diese Ableitung geschieht, zeigen wir in No. 5.)

Zum Beweise machen wir klar, daß der Begriff hierin einerlei Schicksal mit den Prädikabilien hat. Auch diese Begriffe entspringen völlig a priori, ob sie aber objektive Realität haben, kann nicht a priori entschieden werden.

Man beachte hierzu, daß auch bei den Kategorien und Begriffen von Raum und Zeit nach Kant in zwei getrennten Schritten erstens der Ursprung derselben a priori und zweitens der Beweis ihrer objektiven Realität a priori erfolgen muß. Die erste Untersuchung heißt: „metaphysische“, die zweite: „transzendente Deduktion“ (vergl. B 38, B 40, B 159). Freilich ist diese scharfe terminologische Trennung erst in der zweiten Auflage der Kritik von Kant nachgetragen worden. Sonst würden wir vermutlich aus dem § 13 der Kritik, der aus der ersten Auflage fast ungeändert übernommen ist und diese Unterscheidung nicht terminologisch herausstellt, alles hier Erforderliche einfach entnehmen können, wozu aber nach Lage der Dinge erst eine sorgfältig konjizierende Auslegung nötig wäre.

Wir haben schon betont, daß das Argument, mit dem die transzendente Deduktion der Kategorien glückt, genau an ihrer Ursprünglichkeit hängt, daran, daß sie insofern „transcendentalia“ sind, als sie von allen Dingen, als Gegenständen überhaupt, gelten¹. Ferner ist daran zu erinnern, daß der Beweis der objektiven Realität sich zwar vom Besonderen aufs Allgemeine, nicht aber vom Allgemeinen aufs Besondere überträgt (vergl. No. 3.1.2.4.).

So also kommt es, daß zwar bei den ursprünglichen reinen Verstandesbegriffen Ursprung und Grund der objektiven Realität beide im

¹ Hier liegt übrigens ein wesentlicher Schnitt zwischen der Anwendung der Urteilstafel und der der Kategorientafel: jedes Urteil ist z. B. seiner Relation nach entweder kategorisch oder hypothetisch oder disjunktiv; aber jeder Gegenstand im engeren Sinne steht sowohl unter der Kategorie der Kausalität, als auch der der Substanz, als auch der der Gemeinschaft.

Verstande liegen, ebenso bei den aus der Erfahrung gewonnenen Begriffen Ursprung und Grund der objektiven Realität in der Erfahrung, aber bei den reinen abgeleiteten Begriffen des Verstandes und der Sinnlichkeit zwar der Ursprung in der reinen Vernunft, die Rechtfertigung ihres Gebrauches aber in der Erfahrung liegen kann.

Der Besitz eines solchen Begriffes bloß als von einem ens rationis kann also a priori begründet werden, denn ihr ganzer Inhalt ist a priori gegeben und „denken kann ich, was ich will, wenn ich mir nur nicht selbst widerspreche“ (B, Vorrede XXVI Fußnote), das bedeutet bloß die logische Möglichkeit des Begriffes, wohingegen, „ob ihm irgend ein Gegenstand korrespondiere, oder ob er leer sei, d. i. ob er überhaupt zum Erkenntnis dienen könne, so lange, bis jenes in einem Beispiele gezeigt wird, immer ungewiß bleibt“ (Fortschr., 3. Handschr., 2. Abschnitt, A 184), weil jedenfalls bis heute noch niemand die objektive Realität eines solchen Begriffes a priori gezeigt hat. Demgemäß ist auch, wie wir später zeigen werden, der Begriff der Bewegung, der die Materie als solche kennzeichnen und für alle Gegenstände äußerer Sinne gelten soll, zwar seinem Ursprung nach aus dem Inhalt des Begriffes ‚Gegenstand der äußeren Sinne‘ a priori abgeleitet zu denken, wohingegen seine objektive Realität nur a posteriori gezeigt werden kann, und daher nennt Kant „Materie“ einen empirischen Begriff.

Wir haben diese ganze Überlegung führen müssen, ohne uns auf explizite Ausführungen Kants hierzu stützen zu können, einzig aus systematischen Argumenten, denzufolge es Kant so und nicht anders gemeint haben muß. Es wäre wünschenswert, dies auch wörtlich in Kants Schriften nachzuweisen. Aber es findet sich für unseren Fall des Begriffes der Materie kein expliziter Hinweis in den Druckschriften. Unter den von ihm nicht veröffentlichten handschriftlichen Bemerkungen Kants aber findet man dies mit aller wünschenswerten Klarheit dargetan. Wir setzen zwei völlig ausreichende Zitate hierher: Materie ist: „Objekt möglicher Wahrnehmungen; (die Definition, daß sie das Bewegliche im Raume sei, ist Folge davon)“ (Altpr. M.-Schr. XIX 605 (op. posth.)). Also: der Inhalt des empirischen Begriffes, durch den die Materie in den M. A. gedacht wird, ist nicht aus der Erfahrung gewonnen, sondern a priori deduziert.

In einer Handschrift, die aus dem Jahre 1790 oder 1791 stammen dürfte, referiert Kant den Ansatz der rationalen Naturlehre (als rationale Seelenlehre und rationale Körperlehre) als eine Anwendung der „Prinzipien der Möglichkeit einer Erfahrung überhaupt auf eine zwiefache Art Wahrnehmungen . . ., ohne sonst etwas Empirisches zum Grunde zu legen, als daß es zwei dergleichen Gegenstände gebe . . .“ (Fort-

schritte, erste Handschrift, 2. Abteilung, A 80), d. h. also, es wird genau nur der Nachweis der objektiven Realität des Begriffs aus der Erfahrung entnommen. Also: Empirisch ist nicht der Inhalt des Begriffs, sondern nur das Faktum seiner objektiven Realität.

Wenn man dieses als Auslegungshypothese mitbringt, könnte man den Beweis dann auch aus Druckschriften führen, in Andeutungen schon aus der Anmerkung zur transzendentalen Deduktion B 155, völlig zwingend aber, wenn man die abstrakten Ausführungen hierzu in der Streitschrift gegen Eberhard (Entdeckg. A 27 Fußnote, (die vierte Fußnote des Textes überhaupt)) heranzieht und vergleicht mit der Vorrede der M. A., und etwa noch K. U. Einl. V (A XXVII f, B XXIX f). Wir verzichten hier auf diese zweite Beweisführung, um Weitläufigkeit zu vermeiden.

4.2. KONSEQUENZEN FÜR DIE BEWEISSTRUKTUR DER M. A. Wir können aufgrund des soeben Gezeigten zu den früheren Ergebnissen über die Beweisstruktur einen wichtigen Zusatz entwickeln: Kant betont mehrfach, daß die M. A., die den reinen Teil der Naturwissenschaft begründen sollen, aus lauter Erkenntnis bestehen, die völlig a priori gewonnen werden kann. Das mußte zunächst verwundern, wo doch das alles erst zustandekommt auf der Basis von etwas Empirischem, nämlich ausgehend von dem empirischen Begriff der Materie. Auf S VIII sagt Kant, „daß außer dem, was in diesem Begriffe liegt, kein anderes empirisches Prinzip zur Erkenntnis derselben gebraucht wird“, also doch wohl indirekt, daß die M. A. auf einem empirischen Prinzip errichtet sind. Andererseits soll ja gerade die Grenze des reinen Teiles dadurch bestimmt werden, daß man genau zeigt, was „die Vernunft für sich zu leisten vermag, und wo ihr Vermögen anhebt, der Beihülfe der Erfahrungsprinzipien nötig zu haben“ (S VII).

Mit einer solchen Beihülfe fangen nun offenbar, so scheint es, die M. A. überhaupt erst an, und da kann man wohl mit Schwab² meinen, daß es auf solche Art mit der Physik als reiner Wissenschaft „etwas mißlich“ bestellt sei. Stadler³ dagegen macht Schwab lächerlich und findet das alles in Ordnung, hat sogar gute Gründe dafür, daß die M. A. dasjenige darstellen, „... was die Vernunft für sich zu leisten vermag“, nachdem sie erst das ‚Erfahrungsprinzip‘ der Bewegung zu Hülfe genommen hat“. Aber das ist

² Joh. Christoph Schwab, Prüfung der Kantischen Begriffe von der Undurchdringlichkeit, der Anziehung und der Zurückstoßung der Körper; nebst einer Darstellung der Hypothese des H. Le Sage über die mechan. Ursache der allgemeinen Gravitation. Leipzig 1807.

³ Stadler, a. a. O. S 15.

einer von Stadlers vielen ganz groben Mißgriffen; denn aus allem, was Kant bis S VII schon gesagt hat, geht ganz zweifelsfrei hervor, daß er gerade dadurch den reinen Teil der Naturwissenschaft von „denen, die nur empirisch sind“ (S VII) abgrenzt, daß er den ersteren ohne Beihülfe von Erfahrungsprinzipien vorträgt, was für die übrigen Teile nicht möglich sein soll. Nach Stadler also müßte Kant selbst die M. A. zur empirischen Physik, nicht zum reinen Teil, rechnen. Sollte Kant wirklich so dumm oder sorglos sein, wie es nach diesem allen erscheinen muß? Seine Formulierungen sind nicht gerade dazu angetan, diesen Vorwurf zu verhindern. Allein, seine Theorie ist besser als diese Formulierungen; und als man Kant wegen genau solcher Schwächen angegriffen hatte, hat er das abgetan als „den Vorwurf entdeckter vorgeblicher Widersprüche in einem Werke von ziemlichem Umfange, ehe man es im ganzen wohl gefaßt hat, ... Sie schwinden insgesamt von selbst, wenn man sie in Verbindung mit dem übrigen betrachtet ... Wer besinnt sich aber auf alle Veranlassungen zum Mißverstande?“ (Teleol. Prinz., vorletzter Absatz, A 134 f).

Unser Auslegungsansatz löst nun das Problem völlig. Was aus der Erfahrung zugrunde gelegt werden muß, ist nicht der Begriff der Materie seinem Inhalte nach. Daß dies ein empirischer Begriff ist, bedeutet lediglich, daß seine objektive Realität nicht a priori eingesehen werden kann. Da man nicht a priori wissen kann, daß dieser Begriff auf sein Objekt bezogen werden kann, muß man sich empirisch belehren lassen, daß es einen derartigen Gegenstand gebe, um so das Faktum seiner realen Möglichkeit aus der Wirklichkeit zu schließen. Aber damit hat man die Beihülfe der Erfahrungsprinzipien nicht nötig, um die Wahrheit der Sätze der reinen Physik zu beweisen, sondern um überhaupt die Möglichkeit ihrer Wahrheit (oder Falschheit) zu garantieren (vergl. 3.1.1.3.), also sich zu versichern, daß es sich überhaupt um Erkenntnis handelt.

So zeigt dieser Ansatz Kants nur, daß er in der Frage der Existenzvoraussetzungen von Urteilen genau wie Frege (vergl. 3.1.1.3.) nicht so denkt, daß die Behauptung der Existenz in der Behauptung der Wahrheit des Satzes impliziert sei, sondern so, daß sie Voraussetzung dafür ist, daß man überhaupt etwas behaupten kann.

Die Anleihe bei der Erfahrung, die den M. A. zugrunde liegt, ändert also nichts an der Reinheit dieser Wissenschaft, insofern, daß die Wahrheit ihrer Sätze nur aus der Erfahrung gefolgert, d. h. von etwas Empirischem abhängig und daher nicht als notwendig zu erweisen wäre: denn daß ein Begriff objektive Realität habe, kann vollkommen durch ein einziges Beispiel bewiesen werden. Der allgemeine Satz aber, der nachher mit Ver-

wendung dieses Begriffs gebildet wird, könnte in seiner strengen Allgemeinheit und Notwendigkeit durch endlich viele Beispiele gar nicht, also überhaupt a posteriori nicht bewiesen werden.

Wir können uns hier darauf beschränken, das Bestehen dieses Unterschiedes festzustellen und zu beweisen. Über den Grund desselben sei andeutend bemerkt, daß er darin zu suchen ist, daß die objektive Realität eines Begriffes — und damit die reale Möglichkeit eines Gegenstandes desselben — ein Prädikat ist, das einem Begriffe⁴ zukommt, während das, was z. B. in den Sätzen der M. A. ausgesagt wird, von Dingen gelten soll; mithin ist die Frage nach der Allgemeinheit (und damit die daran gebundene nach der Notwendigkeit) jeweils auf ganz Verschiedenes zu richten. Im ersten Falle wird nach einer Eigenschaft eines Begriffes gefragt, und es ist also etwas von einem (vorgelegten!) Begriffe zu beweisen, im zweiten Falle wird nach den Eigenschaften von allen (möglichen!) Gegenständen eines Begriffes gefragt, und es ist also zu beweisen, daß es von allen diesen Gegenständen gilt, also von jedem einzeln gelten muß.

Aber hier haben wir diese Untersuchungen, die eigentlich in die Auslegung der Kritik gehören, nur so weit zu führen, wie sie für die Lösung unserer Frage vorliegen müssen.

⁴ Vergl. dazu No. 3.1.2.5. — Der Begriff der objektiven Realität von Wahrnehmungen wird von Kant nur erwähnt, um zu zeigen, daß es unsinnig ist, danach zu fragen, vergl. A 376; in B ist dies entsprechend in der „Wid. d. Idealismus“ wieder aufgenommen, wobei dann freilich wichtige Modifizierungen zu bemerken sind.

5. REINE NATURWISSENSCHAFT ALS REINE BEWEGUNGSLEHRE

5.0. ZUM INHALT DES EMPIRISCHEN BEGRIFFS DER MATERIE. Was nun ist der genaue Inhalt, den man „im abgesonderten (obzwar an sich empirischen) Begriff“ (S XII) der Materie antrifft und von dem die metaphysische Konstruktion ausgeht? In Kants Schriften, insbesondere vor 1786, finden sich sehr verschiedene Bestimmungen, die die Materie bezeichnen sollen. Z. B. A 848, B 876: „Materie (undurchdringliche leblose Ausdehnung)“; dabei bedeutet die Leblosgkeit, wie die M. A. der Mechanik lehren, schließlich die Trägheit der Materie; nach A 618, B 646 sind es schon „Ausdehnung und Undurchdringlichkeit (die zusammen den Begriff von Materie ausmachen)“, wobei also von Leblosgkeit noch keine Rede ist. In den Prolegomenen spricht Kant von „Undurchdringlichkeit oder Materialität“ (§ 13, Anm. II, A 63) und sagt später, es sei in der reinen Naturwissenschaft etwas enthalten, „was nicht ganz rein und von Erfahrungsquellen unabhängig ist: als der Begriff der Bewegung, der Undurchdringlichkeit (worauf der empirische Begriff der Materie beruht), der Trägheit u. a. m. . . .“ (Prol. § 15, A 73).

Nach den angeführten Beispielen könnte man nun (bes. nach A 848, B 876) meinen, der empirische Begriff der Materie enthalte alles, was in den vier „Erklärungen“ am Anfang der vier Hauptstücke steht und in deren jeder „eine neue Bestimmung“ zum Begriff hinzukommt (S XX). Dann wären diese Erklärungen (die nicht nur Worterklärungen sind) empirische, synthetische Sätze: jeder von ihnen „tut eine Eigenschaft hinzu“ (S 31), und dazu würde passen, daß sie alle ohne Beweise vorgetragen werden (im Gegensatz zu den „Lehrsätzen“), obwohl solche Beweise dringend zu fordern wären; denn schon bei der Raumerfüllung z. B. kann man mit gutem Recht fragen, ob denn diese unzertrennlich zum Begriff der Materie gehöre. Der heutige Physiker würde das nach Kants Begriffen vermutlich sogar — etwa im Hinblick auf ungeladene Bose-Teilchen — bestreiten. Aber, ohne auf den Sinn der „Erklärungen“ hier schon einzugehen, können wir nach unseren Ergebnissen in 4.2. entscheiden: Gerade weil, wie sich ja zeigt, die „Erklärungen“ Sätze über die Verbindung von Eigenschaften mit dem Gegenstand des Begriffs der Materie sind, können sie nicht empirisch, also durch Abstraktion aus der Erfahrung gewonnen sein, weil die

M. A. überhaupt keine empirischen Sätze enthalten können. Denn daß mit dem Begriff der Materie — und unter diesen Begriff sollen ja alle Gegenstände äußerer Sinne eo ipso fallen — ein Merkmal i m m e r verbunden ist, kann durch gar keine Erfahrung bewiesen werden.

Also müssen wir zurückgehen zu dem ganz primitiven Begriff von Materie als Gegenstand äußerer Sinne, von da zu ihrer Grundbestimmung, der Bewegung, zu gelangen versuchen und dann zeigen, wie daraus die übrigen Merkmale entspringen, nämlich durch metaphysische Konstruktion. Wir müssen ausgehen von einem Begriff der Materie, dessen Inhalt nicht reicher ist als der des Begriffs eines Gegenstandes äußerer Sinne, aus dem also a n a l y t i s c h keines von den Merkmalen der Undurchdringlichkeit, Trägheit usw. gewonnen werden kann. Materie ist Gegenstand äußerer Sinne; die Bestimmung, daß ... „ist Folge davon“ (op. posth., Altptr. M.-Schr. XIX 605).

5.0.1. MATERIE UND KÖRPER. Die M. A. werden von Kant häufig, wohl in Anklang an Galilei und Newton, als die „Metaphysik der körperlichen Natur“ bezeichnet (z. B. S XIV), oder als „Körperlehre“ (z. B. S XI). Daher könnte man meinen, der Begriff der Materie sei für ihn immer zugleich der eines materiellen Körpers. Es muß aber darauf hingewiesen werden, daß der Begriff der Materie, mit dem sich die M. A. beschäftigen, wesentlich abstrakter ist und daß der Begriff des materiellen Körpers in den ganzen M. A. keine Rolle spielt, geschweige denn, in ihnen zugrundegelegt wird.

! „Ein Körper, in physischer Bedeutung, ist eine Materie zwischen bestimmten Grenzen (die also eine Figur hat)“ (S 85); oder „in mechanischer Bedeutung“: „Eine Masse von bestimmter Gestalt“ (S 108). Aber mit dem Begriff der Figur oder Gestalt, der zum Begriff der Materie hinzukommen muß, wenn man den des materiellen Körpers bilden will, befassen sich die M. A. gar nicht, ja sogar die Frage, wie Körper möglich sind, wird nur außerhalb der Hauptstücke (in der Allgemeinen Anmerkung zur Dynamik) berührt, und auch da kommt Kant zu dem Ergebnis: „wie also starre¹ Körper möglich sein, das ist immer noch ein unaufgelöstes Problem, so leicht als auch die gemeine Naturlehre damit fertig zu werden glaubt“ (S 94). Ganz Analoges aber gilt für andere, z. B. flüssige Körper.

Man sieht sofort, es ist für Kant keineswegs zufällig, daß er den eigentlichen Begriff des Körpers (der also eine Gestalt haben müßte) in den M. A. nicht verwendet; denn wenn der geometrische Begriff einer Gestalt hier

¹ D. h. „feste“, vergl. S 88.

hätte naturwissenschaftlich verwendet werden sollen, dann hätte bei der metaphysischen Konstruktion sich die Gestalt als zur Natur der Materie gehörig ergeben müssen. Dies aber ist nicht der Fall: es zeigt sich nicht, daß die Gestalt zum Dasein der Materie notwendig gehört. In der Untersuchungsrichtung, in der man dies Ergebnis würde erhoffen können, kann Kant gerade noch ableiten, wie Materien von verschiedener Dichte notwendigerweise (d. h. a priori) möglich sind, nämlich durch das notwendige Widerspiel (Limitation) von Repulsion (Realität) und Attraktion (als deren Negation). Die metaphysische Deduktion der Gestalt würde nun nicht nur verlangen, daß man zeigt, daß so eine Vorstellung mit dem Begriff der Materie verträglich ist, sondern daß das Dasein der Materie nicht würde gedacht werden können, ohne daß zugleich ein solches Zusammenspiel ursprünglich bewogender Kräfte mitgedacht würde, daß dessen mathematische Konstruktion die Gestalt eines (festen oder auch z. B. flüssigen, etwa tropfenförmigen) Körpers ergeben würde. Ohne das könnte die mathematische Konstruktion der Gestalt (vergl. A 715, B 743) zwar durch ein willkürliches, mathematisches „Projekt“ (vergl. A 729, B 757) begründet und so eine reine Anschauung zu einem bestimmten Gestaltbegriff konstruiert werden; aber eben weil diese Bestimmung der reinen Anschauung willkürlich postuliert und nicht durch metaphysische Konstruktion a priori als notwendig gefordert wäre, wäre das nur reine Mathematik, nicht „Anwendung der Mathematik“ (S X) im strengen Sinne Kants, und hätte eben darum mit Naturwissenschaft nichts zu tun.

Um der eingebürgerten Vorstellung, bei der „Anwendung der Mathematik“ handle es sich um mathematische Beschreibung der Materie oder der Erscheinungen, wenigstens für die Kantinterpretation entgegenzuwirken, sei noch einmal auf die Stelle S X hingewiesen, wo Kant sagt, auf die „Chymie“ könne deshalb keine Mathematik angewendet werden, weil „für die chymischen Wirkungen der Materien auf einander kein Begriff ausgefunden“ worden ist, „der sich konstruieren läßt“. Um so etwas also geht es hier: um die Konstruktion von Begriffen von Wirkungen; und demgegenüber ist der Begriff der Gestalt eines Körpers etwas ganz Sekundäres, Abgeleitetes.

Das Wort „Körperlehre“ ist also eigentlich irreführend, und wenn man etwa an Gase oder die „magnetische Materie“ (A 226, B 273) oder den Aether (S 103) denkt, dann kann man sich vergegenwärtigen, wie abstrakt der Begriff der Materie in den M. A. gefaßt ist. Wenn dies einmal klar ist, kann man kaum noch die Verwunderung und Kritik der bisherigen Interpreten teilen, warum denn Kant nicht im ersten Hauptstück unter dem

Tje, also diese
den zu
Erklärung von
Reflexion & Anmerkung
für die: Zitate!!

Titel Quantität die Lehre von der Größe der Körper, ihrer Gestalt und deren Vermessung behandelt (vergl. z. B. Stadler, S 18 f, S 50 ff; Adickes, S 271).

5.0.2. DER EMPIRISCHE UND DER REFLEXIONSBEGRIFF DER MATERIE. Es ist wohl keine Gefahr², daß der hier in Rede stehende Begriff der Materie mit dem gleichnamigen Reflexionsbegriff verwechselt wird, dessen Gegensatz nicht „Seele“ o. ä. ist, sondern Form (vergl. A 266 f, B 322 f). Es ist vielleicht wichtiger, darauf hinzuweisen, daß beide Begriffe gerade in Kants Ansatz auch zusammenhängen, wenn sie auch deutlich unterschieden sind. Wie beide Bedeutungen des Wortes verwandt sind, mag etwa aus A 723, B 751 hervorgehen, wo Kant (an den Erscheinungen) der Form entgegengesetzt „die Materie (das Physische), oder der Gehalt, welcher ein Etwas bedeutet, das im Raume und der Zeit angetroffen wird ...“. Aber die genaue Diskussion dieses Zusammenhanges müßte schon eine Auslegung der M. A. der Dynamik und deren allgemeiner Anmerkung zugrundelegen, wo, wie wir noch erläutern werden, die mögliche empirische Spezifikation der Materie als eine materiale erwiesen und diskutiert wird, die aber dennoch (über den Begriff der Kraft und damit über den der Bewegung) mit bloß formalen Bestimmungen in Verknüpfung gebracht wird.

Wir folgen jetzt weiter der Hauptrichtung unserer Untersuchung und müssen als nächstes aufzeigen, wie der Begriff der Bewegung ins Spiel kommt.

5.1. MATERIE ALS DAS BEWEGLICHE IM RAUME. Kant führt die „Grundbestimmung“ der Materie, auf die alles Weitere aufgebaut werden soll, mit wenigen, lapidaren Sätzen ein: „Der Begriff der Materie mußte daher durch alle vier genannte Funktionen der Verstandesbegriffe (in vier Hauptstücken) durchgeführt werden, in deren jedem eine neue Bestimmung desselben hinzukam. Die Grundbestimmung eines Etwas, das ein Gegenstand äußerer Sinne sein soll, mußte Bewegung sein“ (S XX). Es folgen zwei Sätze zur Begründung: 1. „... denn dadurch allein können diese Sinne affiziert werden“ und 2. „Auf diese führt auch der Verstand alle übrige Prädikate der Materie, die zu ihrer Natur gehören, zurück, ...“. Darauf wird die Folgerung aus dem so Begründeten gezogen: „... und so ist die Naturwissenschaft durchgängig eine entweder reine oder angewandte Bewegungslehre.“

Angesichts der Tatsache, daß der Begriff der Bewegung unter den notwendigen Bestimmungen der Materie an den meisten früheren Stellen

² Ausgenommen freilich für Adickes (vergl. Adickes, S 268, 1. Fußnote).

fehlt, — die einzige Ausnahme nach 1770 ist, soweit ich sehe, Prol. § 15 — darf man wohl diese Begründungen als sehr knapp bezeichnen. Auch sehe ich nicht, daß das Verständnis dieses Sachverhalts in Kants System schon explizit so vorbereitet wäre, daß er hier hätte glauben können, es brauche nur noch an längst Gesagtes erinnert zu werden (wie etwa bei der Kategorientafel). Statt die historischen Momente aufzuführen, die diese überraschende Darstellungsweise vielleicht erklärlich machen würden³, wenden wir uns dem Gehalt der knappen Begründungen zu.

Wir übergehen zunächst die erste Begründung, die, für sich genommen, auf schwierige Fragen führt.

Der zweite Begründungssatz enthält zugleich ein Programm und erinnert an die frühere Formulierung, wonach schon „das Wort Natur (weil dieses eine Ableitung des Mannigfaltigen zum Dasein der Dinge Gehörigen aus ihrem inneren Prinzip bezeichnet) eine Erkenntnis durch Vernunft von ihrem Zusammenhange notwendig“ macht (S IV). Oder S VI: „Da das Wort Natur schon den Begriff von Gesetzen bei sich führt, dieser aber den Begriff der Notwendigkeit aller Bestimmungen eines Dinges, die zu seinem Dasein gehören, bei sich führt, ...“.

Das ‚Zurückführen auf‘ ist das, was, von der anderen Seite her gesehen, als die ‚Ableitung aus‘ bezeichnet wird.

Damit ist aber noch nicht einzusehen, warum der Begriff der Bewegung genau auf die Gegenstände äußerer Sinne gehen soll, also dasjenige Prädikat ist, das zu deren Bezeichnung notwendig und hinreichend ist. Um das zu zeigen, betrachten wir erst kurz den Bewegungsbegriff selbst.

5.2. BEWEGUNG ALS EMPIRISCHER BEGRIFF A PRIORI. Nach dem früher Gesagten braucht es uns nicht mehr zu wundern, daß Kant den Begriff der Bewegung sowohl unter die reinen Begriffe der Sinnlichkeit oder „sinnlich bedingte Begriffe a priori“ (Fortschr., erste Handschr., „Von Begriffen a priori“, A 42) rechnet, als auch unter die empirischen. So heißt es in der Kritik, unter den ursprünglichen Begriffen des Aristoteles sei „auch ein empirischer, (motus)“ (A 81, B 107), und so wird an vielen Stellen betont, Bewegung sei ein empirischer Begriff, z. B. in den M. A.: „da die Beweglichkeit eines Gegenstandes im Raum a priori und ohne Belehrung durch Erfahrung nicht erkannt werden kann“, konnte „sie von mir eben

³ Vielleicht könnte man meinen, es genüge hier, auf die stattliche Ahnenreihe entsprechender Bestimmungen, z. B. von Platon (etwa Nomoi, Buch 10) bei Hobbes (etwa in ‚The Elements of Law, Natural and Politic‘, 1639), in der Metaphysik hinzuweisen; aber damit würde hier nichts erklärt, sondern im Gegenteil die Frage verschärft.

darum in der Kritik der r. V. . . . auch nicht unter die reine⁴ Verstandesbegriffe gezählt werden . . .“ (S 4). Andererseits ist Bewegung eindeutig ein Prädikabile, d. h. ein abgeleiteter Begriff a priori. Das steht z. B. Prol. § 39 A 118: „... die doch zum Teil schon in jenen liegen (als prius, simul, motus)“. Sollte man es dort noch für unklar oder für ein Versehen halten, so schwindet der letzte Zweifel, wenn Kant „Bewegung, als Veränderung des Ortes im Raume“ gerade als das Beispiel zu den Prädikabilien, als „abgeleitete . . . sinnlich bedingte Begriffe a priori“ anführt, „die gleichfalls vollständig aufgezählt, und in einer Tafel systematisch vorgestellt werden könnten“ (Fortschr., a. a. O.).

Also: der empirische Begriff, der den M. A. zugrundeliegt, die Grundbestimmung, durch die die Materie zu denken ist, ist das Prädikabile „Bewegung“. Diesen Begriff bezeichnet Kant, wie andere Prädikabilien auch, in mancher Hinsicht als empirisch, in anderer Hinsicht als Begriff a priori. Wir haben in No. 4 untersucht, was das heißt: Der Begriff der Bewegung ist ein abgeleiteter Begriff a priori, dessen objektive Realität aber nur empirisch gezeigt werden kann.

Man darf dieses Prädikabile, besonders wenn es als reiner Begriff bezeichnet wird, nicht verwechseln mit jenem anderen reinen Bewegungsbegriff, mit dem Kant „die sukzessive Existenz unser selbst“ (B 292) insbesondere in der 2. Auflage der Kritik d. r. V. charakterisiert. Dieser Bewegungsbegriff, der in der Geometrie vorkommt und „sogar zur Transzendentalphilosophie“ gehört (vergl. B 155 Anm.), ist offensichtlich von dem hier gemeinten verschieden, und er kann gerade darum in diesen reinen Wissenschaften vorkommen, weil er gar nicht von der Bewegung eines Objektes handelt, und daher die Frage der objektiven Realität (ob „etwas beweglich sei?“ *ibid.*) gar nicht auftritt, wie ja auch nirgends in der Geometrie als reiner Mathematik.

Dagegen ist in dem bloß empirischen Bewegungsbegriff „Realität“ (vergl. A 282, B 338) als objektive Sachheit gedacht, hier ist von „der Bewegung, als einem Akzidens der Materie“ (A 186, B 230) die Rede, also nicht von einem bloßen Aktus der produktiven Einbildungskraft, als Beschreibung, d. h. dem Beschreiben eines Raumes (vergl. B 155 Anm.) (bei dem übrigens auf die Zeit, und zwar als Größe, überhaupt nicht geachtet wird, vergl. S. 18).

⁴ Genauer: unter die ursprünglichen reinen Verstandesbegriffe. Man beachte hierzu, daß Kant das Wort „ursprünglich“ in der Kritik A 80, B 106 gemäß Nachträgen XLIV gestrichen haben wollte, welche Korrektur er aber nicht konsequent durchführt. Denkt man an die Prädikabilien, so erkennt man, daß der korrigierte Satz falsch wäre. Allein unsere Argumentation über Prädikabilien zeigt leicht die Auflösung des Problems.

Eine volle Erörterung dieses empirischen Bewegungsbegriffes werden wir hier natürlich nicht geben können; denn alles, was man a priori hierüber sagen kann, ist ja gerade erst der Inhalt der M. A. als „reiner . . . Bewegungslehre“ (S XX). Aber einen wichtigen Grundzug, der für Kant selbstverständlich ist, müssen wir hier vorwegnehmen.

Der sozusagen phoronomische Begriff der Bewegung bedeutet bei Kant zunächst das, was wir heute geradlinig-gleichförmige Bewegung nennen (vergl. S 17). Das entspricht genau der Tatsache, daß in der heutigen Mathematik der Bewegung das Differential dv , uneigentlich gesprochen, immer geradlinig-gleichförmig gedacht wird, und erst aus verschiedenen solchen dv dann andere Bewegungen aufgebaut gedacht werden.

Wichtig ist nun, daß nach Kant eine solche Bewegung zwar eine Veränderung ist, aber nur in einem gewissen uneigentlichen Sinne, nämlich nicht die Veränderung von einem Dasein (und nur davon handelt das Prädikabile der Veränderung, das nämlich unter der Modalkategorie des Daseins-Nichtseins steht, vergl. A 82, B 108 und Fortschr. A 42). Vielmehr ist diese Bewegung nur eine Veränderung „gewisser Relationen“ (A 207, B 252 Fußnote), und zwar „der äußeren Verhältnisse . . . zu einem gegebenen Raum“ (S 5) (der durch wahrnehmbare Gegenstände gekennzeichnet ist), und diese Relationen bezeichnen für sich gar nichts, was zum „Zustand“ der Materie gehört (A 207, B 252 Fußnote). Diese Relationen, die z. B. den relativen Ort kennzeichnen, enthalten für sich gar keine Sachheit, Realität (und können daher auch keine Grade haben), also auch nichts, „dessen Begriff an sich selbst ein Sein (in der Zeit) anzeigt“ (A 143, B 182). Wenn Kant nicht so dächte, dann müßte für ihn ja auch die geradlinig-gleichförmige Bewegung, als Veränderung solcher Relationen, eine Ursache haben, wie jede Veränderung (vergl. 2. Analogie), und dann könnte er seinen Beweis des Trägheitsgesetzes nicht durchführen.

Die Veränderungen, auf die die zweite Analogie zielt, sind Veränderungen des Zustandes, und die gleichförmige Bewegung ist nun allerdings ein solcher Zustand. Aber ein Zustand hat bei Kant gar keine Ursache, sondern nur die Veränderung von Zuständen, und gerade die liegt bei der gleichförmigen Bewegung nicht vor (vergl. A 207, B 252).

Man muß nun beachten, daß, wenn Kant von „Bewegung eines Körpers“ redet, er oft die ‚Erteilung einer Bewegung‘ meint, also die Veränderung des Bewegungszustandes, d. h. das, was wir heute Beschleunigung nennen. So sprechen wir heute auch von ‚bewegenden Kräften‘, wenn es eigentlich heißen sollte: ‚beschleunigende Kräfte‘. Bewegung steht daher oft auch für die Erzeugung von Bewegung, also eigentlich: Beschleunigung.

So heißt dann auch ‚Bewegliches im Raume‘ genauer gesagt: ‚Beschleunigbares im Raume‘. Eine nicht gleichförmige Bewegung ist dann natürlich eine ganz andere Art von Bewegung, aber sie wird — wie in unserer mathematischen Kinematik — aufgebaut gedacht aus Elementen verschiedener geradlinig-gleichförmiger Bewegungen, also „gewisser sukzessiver Erscheinungen, (als Bewegungen)“ (A 207, B 252), die kontinuierlich ineinander übergehen. Eine solche nichtgleichförmige Bewegung ist also „eine Veränderung der Veränderung dieser äußeren Verhältnisse im Raume, folglich ein kontinuierliches Entstehen neuer Bewegungen“ (S 143 — Phän. Lehrs. 2, Beweis).

5.3. DIE METAPHYSISCHE DEDUKTION DES BEWEGUNGSBEGRIFFS. Jetzt wollen wir zeigen, wie aus dem Inhalt des Begriffs „Gegenstand der äußeren Sinne“ abgeleitet werden kann, daß der empirische Begriff der Bewegung genau die notwendige primitive Grundbestimmung aller Gegenstände äußerer Sinne ist.

Gegenstände äußerer Sinne sind nicht Dinge an sich selbst, sondern Erscheinungen. Als solche stehen sie unter der Formbedingung des Raumes. Raum ist notwendig eine Komponente ihrer Erscheinung. Wie alle Erscheinungen aber sind auch diese in der Zeit. Ganz roh kann man daher zunächst sagen: auch die Zeit muß ein Element dieser Erscheinungen sein. Raumbestimmungen und Zeitbestimmungen, als jeweils punktuell, sind immer nur möglich als Grenzen von „Räumen“ bzw. „Zeiten“ (A 169, B 211).

Nun ist aber der Begriff der Bewegung bezüglich Raum und Zeit gerade derjenige, „welcher beide Stücke vereinigt“ (A 41, B 58). Eine solche Vereinigung von zwei „Stücken“, die a priori gegeben sind, kann man natürlich willkürlich denken, und zwar genau so, wie in den mathematischen Begriffen willkürliche Bestimmungen unserer reinen Anschauung a priori — Raum und Zeit — gedacht werden. Es muß nur nachgewiesen werden, „daß man verlangen kann ...“ (Prol. § 12, A 56), unsere Synthesis in der reinen Anschauung möge so bestimmt werden, d. h. daß das Postulierte im Einklang mit den Bedingungen steht, die Raum und Zeit stellen, und das setzt nur „eine Vorstellung des Raumes und der Zeit voraus, die bloß an der Anschauung hängen kann“ (ibid.). Aber eine so bestimmte Verbindung von Raum und Zeit in einem bestimmten Bewegungsbegriff ist eben, auch wenn sie mit den Bedingungen von Raum und Zeit verträglich ist, nur willkürlich. Es bleibt die Frage, ob durch einen solchen Begriff ein Gegenstand im engeren Sinne gedacht werden kann, also ob diese Bewegung die Erscheinung eines Dinges sein kann. Dazu ist genau

notig, daß diese Verbindung, die der Bewegungsbegriff enthält, nicht willkürlich (bloß subjektiv), sondern objektiv bestimmt gedacht wird, und man kann sagen, dasjenige, was eine Raumbestimmung mit einer Zeitbestimmung objektiv (notwendig und allgemeingültig) verknüpft, ist ein Gegenstand, „da nämlich dieser als dasjenige angesehen wird, was dawider ist, daß unsere Erkenntnisse nicht aufs Geratewohl, oder beliebig, sondern a priori auf gewisse Weise bestimmt seien“ (A 104).

Also: objektive Sachheit kann der Bewegungsbegriff nur insofern haben, als er Raumbestimmung und Zeitbestimmung so miteinander verknüpft, daß diese Verbindung nicht mehr in das Belieben des (mathematischen) Denkens gestellt, sondern a priori in gewisser Weise bestimmt ist.

Wir haben also: einerseits muß jede Erscheinung vor dem äußeren Sinn Raumbestimmung und Zeitbestimmung als Komponenten enthalten, und ein Gegenstand äußerer Sinne muß, als Erscheinung, eine objektive Verknüpfung dieser beiden Stücke bestimmen. Andererseits ist es gerade der empirische Begriff der Bewegung, „welcher beide Stücke vereinigt“ (A 41, B 58), also gerade diese Verknüpfung enthält. Mithin folgt: „Die Grundbestimmung eines Etwas, das ein Gegenstand äußerer Sinne sein soll, mußte Bewegung sein“ (S XX).

Was man aber zu einer Erscheinung ‚hinzudenken‘ (vergl. Refl. 5358) muß, um sie auf einen Gegenstand (und damit auf die objektive Einheit der Apperzeption) beziehen zu können, das lehrt gerade das System der Begriffe von einem Gegenstand überhaupt: das Kategoriensystem. Man findet also alles dieses durch „metaphysische Konstruktion“ des Bewegungsbegriffs.

5.4. BEISPIELE UND ERLÄUTERUNGEN. Wir wollen das bisher Gesagte durch ein Beispiel zu verdeutlichen versuchen. Auch die heutige Physik unterscheidet streng zwischen Bewegungen, die Bewegungen eines Objektes im Raume sind, und solchen, die zwar auch Bewegungen sind, aber nicht eines Objektes. Wenn z. B. die spezielle Relativitätstheorie den Satz aufstellt, keine Bewegung sei von höherer als der Lichtgeschwindigkeit, so ist damit nicht gemeint, daß z. B. die Lichterscheinung, die ein sich drehender Projektor auf einer sehr entfernten Fläche erzeugt, diese Fläche nicht mit z. B. der doppelten Lichtgeschwindigkeit durchlaufen kann. Vielmehr ist die Gültigkeit des Satzes beschränkt auf Bewegungen von Objekten. Aber wie unterscheidet man z. B. die Bewegung eines Punktes auf dem Schirm eines Oszillographen von der eines Objektes im Raume?

Man kann Kants Überlegungen in den M. A. auf eine ähnliche Formel bringen. Es gibt gewisse notwendige Bedingungen, die an eine Bewegung

Also doch
Beweis der
"objektiven Gedächtnis-
der Natur?"

So müßte die
reale Möglichkeit
der Bewegung
bewiesen
werden. Das hat
hier doch einen

als Erscheinung vor dem äußeren Sinn zu stellen sind, damit sie als Bewegung eines Objektes im Raume gelten kann, d. h. als eine Erscheinung genommen werden kann, die nicht bloßer Schein ist, sondern ein Dasein von etwas bestimmt vorstellt, also z. B. „wirklich“ sein kann. Dieses Fazit zieht Kant aus seinen Erörterungen in den M. A. im vierten Hauptstück, wo z. B. von einer Art von Bewegungen festgestellt wird, daß sie zwar möglich sind, aber dennoch niemals als wirkliche Bewegungen eines Objektes im Raume gelten können, mithin als „bloß möglich“ (vergl. S 140) zu bezeichnen sind. Vor dem Auge der reinen Mathematik sind diese Bewegungen in nichts unterschieden von denen, die ein Dasein anzeigen können. Umgekehrt ist es für die Naturwissenschaft entscheidend, daß die Bedingungen, nach denen man sie unterscheiden kann, wenn sie nur erst metaphysisch deduziert und als notwendig erwiesen sind, auf Konstruierbares zurückgeführt werden können, so daß dann die Erkenntnis aufgrund dieser Bedingungen a priori fortschreiten kann, nämlich mathematisch. Man sieht hier deutlich, daß es von kardinaler Bedeutung ist, daß im Begriff der Bewegung nichts gedacht ist als Anschauungsformen. Wenn man also in einer Wissenschaft alle Prädikate, von denen geredet werden soll, auf diesen Begriff zurückführen kann, so sieht man nach dem in No. 3.1.2.3. Gesagten, was das für diese Wissenschaft bedeuten muß. Schließlich sei noch angemerkt, daß mathematisch, sofern man also nur die Erscheinungen der Anschauungsform nach betrachtet, die Veränderung, die die geradlinig-gleichförmige Bewegung ist, von der, die die einer Bewegung ist, also der Beschleunigung, gar nicht unterschieden ist. Das war für Kant genau so klar wie für den heutigen Physiker, für den gar nicht mathematisch einzusehen ist, wieso denn der erste Differentialquotient des Ortsvektors nach der Zeit vor dem zweiten dadurch ausgezeichnet sei, daß er nicht durch eine Ursache bestimmt sein soll. Das Trägheitsgesetz ist nicht mathematisch zu beweisen. Aber das Unterscheidende in Kants Auffassung liegt darin, daß er ein metaphysisches Argument anzugeben beansprucht, das zum Beweise hinreicht, und zwar von der Form: wir würden Materie gar nicht erfahren können, ohne zugleich das Trägheitsgesetz zu setzen; oder: wir würden die objektive Einheit der Apperzeption gar nicht durchhalten können angesichts äußerer Wahrnehmungen, wenn wir nicht das Trägheitsgesetz zugrundelegten. (Entsprechend für die übrigen Lehrsätze der M. A.) Dagegen sind nach dem Selbstverständnis der heutigen Naturwissenschaft diese Sätze durch Erfahrung begründet und können also keine strenge Allgemeingültigkeit beanspruchen, mithin so, wie diese Sätze üblicherweise ausgesprochen werden, auch nur uneigentlich gemeint sein. Newton, Huygens und Ga-

lilei, „welche in ihrem Geschäfte mathematisch verfahren wollten“ (S XII), halfen sich — wenigstens nach Kants Meinung — dadurch, daß sie die Grundgesetze „lieber postulierten, ohne nach ihre Quellen a priori zu forschen“ (S XIII), so, wie man in der Mathematik etwas postulieren kann; da aber kann man sogleich zeigen, daß man nichts Unmögliches verlangt, nämlich durch die Konstruktion, die aber bei eigentlich metaphysischen Prinzipien, die vom Dasein handeln, überhaupt nicht möglich ist. Der eigentliche Grund für den soeben besprochenen Sachverhalt kann darin gesehen werden, daß mathematische Gegenstände als solche überhaupt nicht veränderlich sind im Sinne des Prädikabile, das unter den Titel Modalität gehört. Die Mathematik ist in Ansehung dieser Veränderung wie des Daseins überhaupt ein selbst gleichsam blindes Hilfsmittel, das nur unter der Leitung der Metaphysik etwas ausmachen kann, dessen aber andererseits die Metaphysik in ihrem Zugriff auf das Ding notwendig bedarf: „Anschauungen ohne Begriffe sind blind“, Begriffe ohne Anschauung sind leer (A 51, B 75).

Mathematisch ist für Kant die Zeit, die in der Bewegung vorkommt ($ds : dt$), nicht unterschieden von der, die in der Beschleunigung erstmals auftritt ($dv : dt$), ebenso wie wir hier heute bedenkenlos $d^2s : dt^2$ schreiben. Aber sein Phaenomenologiekapitel lehrt, daß er, obwohl er mathematisch natürlich (der Form nach) beide gleichwertig behandelt, sie doch inhaltlich letztlich streng unterscheidet als, wie man sagen könnte, die „bloß“ mathematische Zeit (im ersten Falle) und im zweiten die dynamische Zeit, sofern sie nämlich im ersten Falle bloß zur Form der Erscheinung gehört, im zweiten aber als die fungiert, die alles Dasein in sich begreift. Der Zustand, die Seinsweise des materiellen Gegenstandes, ist durch Bewegung primär gekennzeichnet. Diese Bestimmung allein hat mit seiner Natur zu tun. Der Ort des Körpers selbst soll nach Kants Ansatz mit dem Zustand nicht primär zu tun haben, aus Gründen, die besonders im ersten und vierten Hauptstück der M. A. erwogen werden (vergl. A 207, B 252 Fußnote: Beschleunigung ist Zustandsänderung, gleichförmige Bewegung nicht). Insofern tritt die Asymmetrie zwischen der Behandlung der Zeit und der des Raumes in der klassischen Mechanik, die die spezielle Relativitätstheorie formal wieder behebt, bei Kant für die betreffenden mathematischen Begriffe noch gar nicht auf. Wir würden heute der Auffassung zuneigen, es gehöre „zur Natur“ eines materiellen Gegenstandes, daß er nicht nur einen definierten Bewegungszustand habe, sondern auch einen definierten Ort: es ist für uns fast selbstverständlich, für jeden solchen materiellen Gegenstand in jedem Zeitpunkt (klassisch) einen Punkt im Konfigurationsraum anzusetzen.

Allein die Quantentheorie zwingt dazu, diese eindeutige Festlegung durch etwas Schwächeres zu ersetzen. Gemessen hieran zeigt sich, eine wie radikale Offenheit Kants System durchhält, in einer Zeit, in der, nachdem Euler die Mechanik von Newton zu der heute so genannten Newtonschen Mechanik ausgeformt hatte, diese Theorie in der weitergehenden Verengung, durch die sie möglich wurde, glänzende Triumphe feierte, also diese Verengung eigentlich selbstverständlich gerechtfertigt erscheinen mußte.

5.5. VORBLICK AUF DEN INHALT DER M. A.: Kant gibt in der Vorrede (S XX—XXI) eine knappe Skizze von dem, was in den vier Hauptstücken entwickelt werden soll, jedoch ohne jede Begründung des Zusammenhangs. Diese ist erst im Text des Werkes selbst im einzelnen zu suchen. Wir skizzieren diesen Zusammenhang, d. h. die metaphysische Konstruktion des Begriffs der Bewegung als der Erscheinung der Materie. Dabei geben wir aus dem angegebenen Grunde hier keine Beweise, sondern versuchen nur, die Wegführung anzudeuten, um den Sinn der Hauptstücke vorweg ein wenig zu beleuchten.

5.5.1. DIE METAPHYSISCHE KONSTRUKTION DES BEWEGUNGSBEGRIFFS UND DIE VIER HAUPTSTÜCKE. Es kommt also darauf an, unter den vier Kategorientiteln aus dem Inhalt des Begriffs der Bewegung die Begriffe dessen zu entwickeln, was man ‚dazudenken‘ muß (vergl. Refl. 5358), damit durch diesen Begriff ein Gegenstand im engeren Sinne gedacht werden kann.

1. Zunächst muß die Erscheinung selbst, d. h. die Verbindung von Raum- und Zeitbestimmung gemäß den Bedingungen der Synthesis der Apprehension als *G r ö ß e* konstituiert werden. Dabei ist es noch einerlei, ob diese Verbindung objektiv gültig oder nur willkürlich bestimmt ist. Die Zeit, die hier vorkommt, ist nur die reine Größe, die sozusagen reine mathematische Zeit, es braucht noch nicht darauf rekurriert zu werden, daß es sich um die Zeit handelt, „sofern sie alles Dasein in sich begreift“ (A 216, B 263). Es geht dabei nicht um das Quantum der Bewegung (die Bewegungsgröße), sondern um die Konstituierung der Bewegung als Größe, d. h. sofern sie als aus mehreren gleichartigen zusammengesetzt betrachtet werden kann. Die Gleichartigkeit besteht hier darin, daß es sich um lauter geradlinig-gleichförmige Bewegungen handelt, die freilich nach Richtung und phoronomischer Größe, d. h. Geschwindigkeit, verschieden sein können.

2. Der durch die Erscheinung der Bewegung gegebene Gegenstand muß sich durch etwas offenbaren, „dessen Begriff an sich selbst ein Sein (in der

Zeit) anzeigt“ (A 143, B 182). D. h. es muß unter dem Titel Qualität etwas der Form nach antizipiert werden, das die Erscheinung (Bewegung) objektiv bestimmt zu denken gestattet, zum Beweglichen muß eine ursprüngliche Qualität hinzugedacht werden, vermöge deren die Erscheinung ihrem Dasein nach in der Zeit als nach einer Regel notwendig bestimmt gedacht wird. Der Begriff a priori, durch den das geschieht, ist das Prädikabile der Kraft (vergl. A 82, B 108; A 204, B 249), das aus „der Verknüpfung der Ursache und Wirkung“ (Prol., Vorr., A 8) abgeleitet ist; denn die Qualität „Kausalität“ einer Substanz (z. B. des Beweglichen) wird Kraft genannt (A 648, B 676). Also alles, was die Verbindung von Raumbestimmung und Zeitbestimmung (des Daseins) objektiv bestimmt macht, ist bewegende Kraft, verrät die „Kausalität einer Substanz“ (ibid.), also ist etwas, „dessen Begriff an sich selbst ein Sein (in der Zeit) anzeigt“ (A 143, B 182), bzw. dessen Mangel als Nichtsein bestimmt werden kann etc.

Es ist klar, daß hier die Zeit im Bewegungsbegriff, außer als reine Größe, wesentlich als Daseinsbestimmung genommen werden muß, also „sofern sie alles Dasein in sich begreift“ (A 216, B 263). Die Bewegung wird also hier betrachtet im Sinne von Erteilung der Bewegung oder der „Bewegung, so fern sie entsteht“ (S 143), d. h. „anhebt zu sein“ (A 189). Daher wird hier allererst von der Bewegung als einer Erscheinung gehandelt, sofern sie ein Dasein haben kann, das auf eine bestimmte Zeitstelle bezogen ist. Dagegen war in der Phoronomie, ebenso wie „in den mathematischen Aufgaben ... überhaupt von der Existenz gar nicht die Frage“ (A 719, B 747), sondern lediglich vom „Wesen“ der Bewegung (vergl. S III Fußnote) in mathematischer Hinsicht. Dennoch ist zu betonen, daß der Begriff von der Qualität, in den Erscheinungen äußerer Sinne, also der Begriff von der bewegenden Kraft, hier als nichts anderes gedacht wird als als „Ursache der Bewegung“ (S 33) und so auf den reinen sinnlichen Begriff zurückgeführt wird. Damit wird die Eigenschaft der Raumerfüllung (und deren Grad) *k o n s t r u i e r b a r*.

3. Unter dem Titel Relation muß entwickelt werden, was man zur Erscheinung der Bewegung hinzudenken muß, damit die Bewegungen einander, ihrem Dasein nach, insbesondere ihre Zeitstelle bestimmen können. Da zur Bestimmung einer Bewegung, bloß als Erscheinung, ihre reine (phoronomische) Größe objektiv bestimmt gedacht werden muß, ist die Substanz, die zu dieser Erscheinung nach Gesetzen einer Natur überhaupt hinzugedacht werden muß, hier so zu denken, daß dabei „zugleich die Quantität der Substanz (als bewegende Ursache) in Anschlag gebracht werden muß“ (S 126 Fußn.). Dadurch „kommt ein anderer Begriff der

Quantität der Bewegung ins Spiel“ (S 126 Fußn.), nämlich die Bewegungsgröße, über die es möglich ist, „die Quantität der Bewegung“ eines Körpers zur „Größe ihrer Wirkung“ (S 110) in Beziehung zu setzen.

So wird die Substanz, die zur Erscheinung der Bewegung hinzuzudenken ist, durch den Inhalt des Begriffs der Bewegung näher bestimmt. Analoges gilt vom Begriff der Ursache und dem der Wechselwirkung. Unter den drei Kategorien der Relation werden dann mit Hilfe der zugehörigen, „aus der allgemeinen Metaphysik“ (vergl. z. B. S 119) zugrundegelegten Grundsätze die drei „Gesetze der Mechanik“ bewiesen, deren zweites und drittes mit dem ersten bzw. dritten Newtonschen „Axiom“ korrespondieren.

4. Unter dem Titel Modalität ist zum Bewegungsbegriff, insofern durch ihn Materie gedacht werden soll, etwas hinzuzudenken, das ihn zwar inhaltlich nicht bereichert, aber sein Verhältnis zum Erkenntnisvermögen bestimmt (vergl. A 218, B 265 ff.). Auch diese Begriffe müssen unter das gerechnet werden, was die Natur der Materie ausmacht, weil sie (vergl. No. 3.1.2.5.) zum Dasein gehören. Aber sie liefern keine Bestimmungen des Dinges, sondern des Daseins desselben, indem sie angeben, in welchem Stadium der metaphysischen Konstruktion der Begriff der Materie jeweils welches besondere Verhältnis zum Erkenntnisvermögen (für die Verbindung der jeweiligen Bestimmung mit dem Objekt) haben kann. Die Anwendung der drei Modalkategorien ergibt:

a) Die nur phoronomisch bestimmte Bewegung, die geradlinig-gleichförmige gegenüber einem materiellen Raum, ist zwar eine mögliche Erscheinung, aber, als Prädikat der Materie, auch „bloß möglich“ (S 140), d. h. ein Prädikat, das niemals „wirklich“ sein kann, weil ihm nämlich Inhalte fehlen, die sozusagen den Aufpunkt für eine solche Beziehung zum Erkenntnisvermögen bilden müssen. Die Verbindung dieses Prädikats mit dem Gegenstand bleibt jeweils in das Belieben des Subjekts gestellt.

b) Der dynamisch konstruierte Bewegungsbegriff erlaubt eine Entscheidung über Wirklichkeit und Unwirklichkeit als Prädikat eines Objekts; so ist z. B. jede krummlinige Bewegung von der Art, daß sie entweder wirklich oder unwirklich („bloßer Schein“ S 142) ist, weil in ihr erstmals der Zeitbegriff in dem Sinne auftritt, daß eine Daseinsbestimmung (eine Auszeichnung von Zeitstellen) möglich wird (vergl. „in derselben Zeit“ S 150 und A 142, B 182), insofern hier die Erzeugung von Bewegung (mithin echte Veränderung) vorkommt.

c) Der mechanisch konstruierte Begriff der Bewegung liefert erstmals das, was erfordert wird, um das Dasein der Bewegung als notwendig zu bestimmen. Denn in ihm ist dasjenige zur Bewegung hinzugedacht, was ge-

mäß den Analogien der Erfahrung notwendig ist, um eine wechselseitige (relative) Zeitbestimmung der Erscheinungen ihrem Dasein nach (nach einer allgemeinen Regel) zu ermöglichen, und das ist die einzige Weise, wie überhaupt das Dasein irgendeiner Erscheinung „relativisch“ a priori (A 226, B 279) bestimmt werden, d. h. notwendig sein kann. So ist die relative Gegenbewegung eines Körpers gegen einen anderen, mit dem er in Wechselwirkung steht, notwendig so bestimmt, daß damit der gemeinsame Schwerpunkt in Ruhe bleibt (vergl. S 144—5). Die genaue Interpretation der vier Hauptstücke hätte eine Menge einzelner Probleme zu klären, und man kann keineswegs sagen, daß Kants Ausführungen im einzelnen unmittelbar einleuchten oder immer gerade das wären, was man an der betreffenden Stelle erwartet. Manche Stücke setzen dem Verständnis hartnäckigen Widerstand entgegen, und man sieht kaum, wie die Selbstverständlichkeit, mit der sie vorgetragen werden, zu rechtfertigen ist.

Aber über die Grundlinien von Kants Ansatz, von denen wir nur vorweg die notwendige Klarstellung erreichen wollten, kann ohne Zweifel festgestellt werden, daß sie die klar nachvollziehbare Antwort auf eine ebenso klare wie notwendige Frage charakterisieren, so daß der Sinn und die Anordnung der vier Hauptstücke vorweg vollständig umrissen und begründet werden können. Daß darüber in der bisherigen Interpretation eine beträchtliche Dunkelheit herrscht, ist schon gelegentlich angedeutet worden. Es mag auch daraus einleuchten, daß der, soweit ich sehe, wirkungsvollste Interpret der M. A., August Stadler, der Meinung ist, daß die M. A. der Dynamik vor denen der Phoronomie hätten behandelt werden sollen, „zum Zwecke systematischer Verwertung“ der ersteren in der letzteren (Stadler S. 18, Vergl. auch S 50 ff, wo Gründe angeführt werden). Adickes greift dieses Zugeständnis Stadlers auf und behandelt völlig sorglos die Dynamik der M. A. vorweg ganz außer dem Zusammenhang des Werkes. Dabei vermissen beide Forscher dann unter dem Titel Quantität, wie schon erwähnt, die reine Lehre von der Größe der Körper und ihrer Zählbarkeit, wo doch „die Erkenntnistheorie lehrt, daß jeder Gegenstand der Erfahrung eine extensive Größe sei“ (Stadler S 18). Abgesehen davon, daß Kants Prinzip der Axiome der Anschauung nicht von Gegenständen, sondern von „Anschauungen“ (B 202) bzw. von „Erscheinungen ... ihrer Anschauung nach“ (A 162) spricht (was schon einen Hinweis hätte geben können), muß man schon sehr weit von einem Verständnis auch nur des Ansatzes der M. A. entfernt sein, um solchen Vorstellungen nachhängen zu können. Beide Forscher wundern sich übereinstimmend, daß Kant das, was sie selbst vernünftig finden würden, überhaupt nicht erwähnt (Stadler S 19, Adickes S 272). Aber sie kommen gar nicht auf den

Gedanken, daß Kant so dumm oder so hinterhältig vielleicht nicht gewesen sei, ausgerechnet das Nächstliegende wortlos zu übergehen, und daß man mithin nicht ganz die richtigen Maßstäbe zur Beurteilung dessen hätte, was hier naheliegend ist.

Das sehr wichtige vierte Hauptstück, die M. A. der Phänomenologie, halten beide Forscher für ganz entbehrlich (Stadler S 220, Adickes S 366 ff, vergl. S 260) und wissen nicht recht etwas damit anzufangen. Wenn solche Interpretationen den neuesten Stand der Kantdiskussion zu diesem Buch darstellen, dann ist es nicht verwunderlich, daß es in fast allen Erörterungen seiner Philosophie zum Schaden der Sache ganz unberücksichtigt bleibt.

Für beide Interpreten, am massivsten aber bei Adickes, gibt es da erstens die Materie, bzw. die materiellen Körper, als gegebene Objekte, und zweitens muß man nachsehen, was denn diese für Eigenschaften haben (was übrigens, so ist Adickes' unerschütterliche Ansicht, selbstverständlich empirisch zu geschehen hat und natürlich nie Notwendigkeit liefert). Es wird gar nicht begriffen, daß für Kant (und auch der Sache nach) die Frage ganz umgekehrt zu stellen ist: gegeben sind Erscheinungen, als anschauliche Vorstellungen oder die Begriffe davon, und zu fragen ist, wie eine solche Vorstellung die Vorstellung eines Objektes soll sein können, eines Naturdinges, das dasein kann, und das wir nicht anders haben können als in solchen Vorstellungen⁵. Und da ist dann die erste Frage, wie eine solche Vorstellung, „der Anschauung nach“, eine extensive Größe ist, und das hat mit der Gestalt oder Größe des Objekts, das möglicherweise (wenn nämlich auch unter den drei übrigen Teilen die metaphysische Konstruktion der Vorstellung gelingt) durch die Vorstellung als vorgestelltes Ding gedacht werden kann, schlechterdings nichts zu tun.

In dieser Auslegung wurde in diesem Sinne der Begriff der objektiven Realität zum Schlüssel benutzt, und es wurde darauf ein Gewicht gelegt, von dem man bezweifeln kann, ob man so auch Kants Intention gerecht wird. Daran bin ich auch selbst bisweilen irre geworden. Aber schließlich fand sich dieses Vorgehen in überraschender Weise bestätigt in einem Brief Kants vom 21. 2. 1772 an Marcus Herz. Kant berichtet dort von dem Fortgang seiner Überlegungen, die, wie wir wissen, dann in neun Jahren zur Kritik der reinen Vernunft ausreiften, und sagt: „... so bemerkte ich: daß mir noch etwas wesentliches mangle, ... welches in der That den Schlüssel zu dem ganzen Geheimnisse ... ausmacht. Ich frug mich

⁵ In dieser Frage verdanke ich sehr nachhaltige Belehrung der Hamburger Dissertation (1958) von E. Richter: „Die Fragwürdigkeit des Subjekt-Objekt-Schemas“.

nemlich selbst: auf welchem Grunde beruht die Beziehung desjenigen, was man in uns Vorstellung nennt, auf den Gegenstand?“

5.5.2. DIE INNERE STRUKTUR DER HAUPTSTÜCKE. Nach der Ordnung der Kategorien müßte man erwarten, daß jedes Hauptstück drei Lehrsätze enthalten sollte, in denen der Gegenstand äußerer Sinne jeweils durch das Prädikat bestimmt wird, das die metaphysische Konstruktion des Bewegungsbegriffs unter der betreffenden Kategorie ergibt. Indessen lehrt schon ein Blick in das System der Grundsätze des reinen Verstandes in der transzendentalen Analytik, daß Kant hier offensichtlich von anderen Vorstellungen ausgeht, wenn er ein Hauptstück der Metaphysik nach der Kategorientafel entwickelt. Man könnte sagen, daß zu jedem Kategorientitel zunächst ein „Prinzip“ der Grundsätze unter diesem Titel aufzustellen ist. Bei den ersten beiden Klassen, Quantität und Qualität, beschränkt sich Kant auf diese Prinzipien, bei der dritten folgen diesem Prinzip drei Grundsätze, bei der vierten fehlt das Prinzip, aber es gibt drei Grundsätze. Das vierte Prinzip läßt sich freilich leicht ergänzen, ist aber so trivial, daß Kant auf seine ausdrückliche Nennung vielleicht deshalb verzichtet hat. Es müßte nämlich sinngemäß lauten: Die Vorstellung eines jeden Gegenstandes steht, ihrem Verhältnis zum Erkenntnisvermögen nach, unter Bestimmungen a priori. Für die Kritik der reinen Vernunft sind hier die Systemfragen nicht hinreichend geklärt. Z. B. deutet einiges darauf hin, daß die Zahl der Axiome der Anschauung keineswegs drei ist⁶, und noch viel schwieriger ist die Frage, was unter Antizipationen, von denen ja nur das Prinzip angegeben ist, in der allgemeinen Metaphysik zu verstehen ist. Bei den dynamischen Kategorien-Klassen ist das Problem der Systematik offensichtlich weit weniger schwierig; doch bleibt auch hier die Frage nach einer selbständigen Bedeutung der Kategorientitel, zu denen die Prinzipien gehören würden.

Analog liegen erwartungsgemäß die Verhältnisse in den M. A. Einem weniger straff organisierten Aufbau der beiden ersten Hauptstücke steht eine straffe und leicht auf ihre Prinzipien zu durchschauende innere Ordnung der beiden letzten gegenüber, obwohl auch hier manches zu klären bleibt. Diese Fragen müssen aber für die Hauptstücke einzeln untersucht werden, was über den Rahmen dieser Arbeit hinausgeht. Nur ein damit verbundenes Problem werden wir hier gleich noch behandeln, weil es von allgemeiner Bedeutung für die Beurteilung der M. A. ist.

⁶ Hierzu finden sich erhellende Erörterungen bei K. Reich, „Die Vollständigkeit der kantischen Urteilstafel“, die allerdings nur in der 1. Auflage zu finden sind, in der heute greifbaren zweiten dagegen leider weggelassen wurden.

Allgemein ist der redaktionelle Aufbau der M. A. von der Art, daß man findet, man müsse das dort schon ziemlich vollständige Material erst noch straff auf die Prinzipien der Kritik hin ordnen, so, wie Kant es mit Baumgartens Metaphysik empfohlen hat. Kant hat sich für dieses unsystematische Vorgehen im vorletzten Absatz der Vorrede (S XXIII) mit Zeitmangel entschuldigt. Sehr viel schwieriger dürfte es aber sein, den genauen Sinn der Unterscheidung von Erklärungen, Grundsätzen und Lehrsätzen aufzuzeigen.

5.5.3. DIE „ALLGEMEINE ANMERKUNG ZUR DYNAMIK“. Jedes der vier Hauptstücke schließt Kant mit einer „Allgemeinen Anmerkung“. Unter diesen fällt derjenigen zur Dynamik eine Sonderstellung zu, wie schon ihre außerordentliche Länge (S 81 — S 105) andeutet. Inhaltlich hat sie die besondere Bedeutung, daß in ihr am deutlichsten die Nahtstelle zwischen reiner und empirischer Naturerkenntnis sichtbar wird.

Man weiß aus der Kritik (z. B. A 127/8 oder B 165), daß die allgemeine Form, die Gesetzmäßigkeit in dem, was erscheint (gegeben werden kann), zwar a priori bestimmt ist; aber was gegeben werden kann, seiner Verschiedenheit und Mannigfaltigkeit der Inhalte nach, das kann man a priori nicht übersehen, das ist für das endliche Erkenntnisvermögen ein in seiner möglichen Fülle unübersehbares Feld der Spezifikation, das nur a posteriori zugänglich ist. Die allgemeinen Naturgesetze können eben darum gerade a priori bewiesen werden, weil sie invariant sind gegen den Wechsel der „unermesslichen Mannigfaltigkeit der Erscheinungen“ (A 127), die ihre möglichen Inhalte ausmachen, sind aber auch eben darum ungeeignet, diese Spezifikation des Allgemeinen ins Besondere von sich aus, also a priori, hervorzubringen oder zu regulieren.

Nicht also Verstand (im engeren Sinne) und reine Sinnlichkeit können über diese Vielfalt der Inhalte — und sei es auch nur regulativ — etwas ausmachen; aber dennoch besteht hier eine Art Vorgriff a priori, nämlich vermöge der Prinzipien der Urteilskraft (oder der Vernunft)⁷. Solche Darlegungen Kants, die später in der Kritik der Urteilskraft ausführlich vorgelegt werden, finden sich in der Kritik d. r. V. vor allem in dem sehr wichtigen Stück A 653, B 681 — A 668, B 696 in der „Kritik aller spekulativen Theologie“. Es geht hier um die Frage, ob sich der Verstand diese Mannigfaltigkeit der Inhalte der Qualitäten ganz blind und ohne Vorahnung dessen, was da kommen kann, geben lassen muß; und gerade diese

⁷ Ich bin nicht in der Lage, dies zu entscheiden. Vergl. dazu die Hamburger Dissertation (1964) von M. Liedtke: „Der Begriff der reflektierenden Urteilskraft in Kants Kritik der reinen Vernunft“.

Frage kommt natürlich unter „Qualität“, also im Anschluß an die M. A. der Dynamik in der Metaphysik der Natur vor. Alle Qualität der Gegenstände äußerer Sinne ist auf Kräfte (und damit auf Bewegung) zurückgeführt. Nun ist für Kant völlig klar, daß diese Kräfte in ihrer möglichen unendlichen Besonderheit nicht a priori deduziert werden können. Aber es ist doch die Frage, ob man nicht über diesen grenzenlosen Ozean an Verschiedenheiten eine Art Gradnetz werfen könne, an dem man sich orientieren und allem, was vorkommt, sogleich seinen systematischen Ort bestimmen kann. Genau in diese Richtung gehen Kants Erörterungen in der „Allgemeinen Anmerkung zur Dynamik“⁸.

Die Frage ist also, ob sich die Qualitäten der Materie (und damit die transzendente Materie der Erscheinung der äußeren Sinne), also die ursprünglich bewegenden Kräfte, der Form ihres Systems nach, a priori antizipieren lassen. Kant sagt: „Statt einer hinreichenden Erklärung der Möglichkeit der Materie und ihrer spezifischen Verschiedenheit aus jenen Grundkräften, die ich nicht zu leisten vermag, will ich die Momente, worauf ihre spezifische Verschiedenheit sich insgesamt a priori⁹ bringen (obgleich nicht eben so ihrer Möglichkeit nach begreifen) lassen muß, wie ich hoffe, vollständig darstellen“ (S 85).

Nun ist bekannt, daß der ganze „naturwissenschaftliche“ Teil des Op. posth. um dieses Thema kreist. Dort heißt es auch häufig, die M. A. hätten eine natürliche Tendenz zum „Überschritt“ oder „Fortgang zur Physik“ (z. B. Altpr. M-Schr. XIX, 126; XXI, 143). Man sieht hier deutlich, welcher Zusammenhang zwischen dem Op. posth. und den M. A. einerseits und der Kritik d. U. andererseits bestehen muß¹⁰.

Ein Blick in die heutige Physik mit ihrer Bestrebung, das Aggregat verschiedener Sorten von Elementarteilchen, die wir kennen und die wesentlich durch Kräfte charakterisiert gedacht werden, als ein System zu begreifen, mag dem Kenner Hinweis genug darauf geben, daß diese Überlegungen Kants nicht eben ganz ohne Beziehung zu aktuellen Problemen sind.

⁸ Die also für ihn ausdrücklich außerhalb des systematischen Teils der M. A. stehen. Für uns ist dieses Stück nachher auch wichtig, weil hier Kant u. a. genau sagt, was alles er nicht a priori deduziert zu haben beansprucht.

⁹ Es ist einer sorgfältigen Interpretation wert, worauf sich hier „a priori“ bezieht, und dann, worauf sich der darin liegende Notwendigkeitsanspruch begründet.

¹⁰ Auf den ersten Zusammenhang hat K. Hübner 1952 hingewiesen (K. Hübner, „Das transzendente Subjekt als Teil der Natur“, Kieler phil. Diss. 1952). Der zweite ist von G. Lehmann zum Gegenstand einer Untersuchung gemacht worden, freilich unter sehr oberflächlichen Gesichtspunkten und ohne zureichende Begründung (G. Lehmann, „Kants Nachlaßwerk und die Kritik der Urteilskraft“, Greifswalder phil. Diss. 1939).

Man könnte sagen, daß Kant bezüglich der Spezifikation der Naturgegenstände, die er also als wesentlich empirisch ansetzt, inkonsequent verfährt, indem er doch die M. A. der Naturwissenschaft erst zustandebringen kann, nachdem er von „Natur überhaupt“ mit Hilfe der inhaltlichen Spezifikation in Materie und denkende Wesen zur besonderen Metaphysik übergegangen ist; aus dieser Sicht stellt sich erneut die Frage der Grenzziehung für die Erkenntnis a priori: warum sollen dann nicht auch weitere Spezifikationen zugelassen werden — oder auch: sind nicht die M. A. damit doch auf einem notwendig empirischen Prinzip errichtet?

Aber hier zeigt sich der wesentliche Punkt, aufgrund dessen ja auch die Ableitung in No. 5 gelingen konnte: das Prinzip der Spezifikation, das Physik und Psychologie voneinander unterscheidet, konnte aus dem Wesen des Erkenntnisvermögens selbst, nämlich aus der zweifachen Art unserer Rezeptivität, also a priori, aus der Unterscheidung von innerem und äußerem Sinn genommen werden. Da aber dies die, soviel man sehen kann, einzige mögliche Spezifikation a priori ist, scheint damit auch die Grenze dessen erreicht zu sein, „was die Vernunft für sich zu leisten vermag“, ehe sie „anhebt, der Beihülfe der Erfahrungsprinzipien nötig zu haben“ (S VII). Zugleich deutet dies auf die eigentliche Wurzel der in No. 4 behandelten Ambivalenz des Begriffs der Materie hin.

6. DIE FUNKTION DES REINEN TEILS

Wir haben jetzt die Mittel in der Hand, das, was Kant in den M. A. vortragen und beweisen will, genau einzugrenzen und damit die früher offengelassenen Fragen nach dem Verhältnis der M. A. zur übrigen Naturwissenschaft zu beantworten. Dazu müssen wir noch ein gewisses Bild von Kants Vorstellung derjenigen Teile der Naturwissenschaft entwerfen, die zwar zur „eigentlichen Wissenschaft“ gehören, aber außerhalb des „reinen Teils“ liegen, d. h. nur durch „Beihülfe der Erfahrungsprinzipien“ möglich sind.

6.1. DER „REINE TEIL“ INNERHALB DER NATURLEHRE. Die gesamte eigentliche Naturwissenschaft ist apodiktisch, auch da, wo sie schon auf Erfahrungsprinzipien errichtet ist. Das unterscheidet für Kant z. B. Physik und Chemie wesentlich voneinander. Nach No. 2 ergibt sich folgende Ausgrenzung der Bereiche der Naturlehre:

			4. Naturlehre (Naturbeschreibung) Biologie, emp. Psychologie
		3. uneigentlich so zu nennende Naturwissenschaft, z. B. Chemie	
	2. eigentlich so zu nennende Naturwissenschaft (Physik)		
1. Reiner Teil (physica generalis)			

(vergl. zu 1: A 847, B 875 Fußnote; S XXI; S XIV—XV.

zu 2: S VIII—IX; A 846, B 874; S V f.

zu 3: S V; S X.

zu 4: S X—XI; A 848, B 876; S VIII—IX; S IV—V.)

Dabei ist die Art des Enthaltenseins der Bereiche ineinander noch insofern verschieden, als z. B. der erste Teil dem zweiten „zum Grunde liegt“ und die apodiktische Gewißheit im letzteren garantieren soll (vergl. S VI—VII), während von dem dritten und vierten nur gesagt werden kann, daß

sie „nach Foderungen der Vernunft, ... zuletzt auf Naturwissenschaft hinausgehen und darin sich endigen“ (S VI) müssen.

Ist nun dieser „reine Teil“ das, was in den M. A. dargestellt ist, also die Metaphysik der Gegenstände äußerer Sinne? Jedenfalls muß er diese Metaphysik enthalten. Aber zu ihm gehört noch mehr, als in den M. A. entwickelt ist, nämlich alles, was durch die Konstruktion der Begriffe der M. A. a priori eingesehen werden kann, also die „rationalen Prämissen“¹ der Physik, „die den Gebrauch der Mathematik in ihr betreffen“ (S XXI). Die M. A. enthalten kein einziges mathematisches Erkenntnis, keine einzige Konstruktion in der Anschauung oder gar daraus deduzierte Einsicht. Ebenso, wie die Kr. d. r. V. kein einziges Axiom der Anschauung enthält (wohl aber das Prinzip aller solchen Axiome, das natürlich selbst kein Axiom ist, vergl. A 733, B 761 und A 724, B 752), so enthält auch diese besondere Metaphysik kein einziges Axiom der mathematischen Physik, sondern nur die „Prinzipien der Konstruktion der Begriffe, welche zur Möglichkeit der Materie überhaupt gehören“ (S XII).

Indessen muß alles, was diese Konstruktion ergibt, mithin jeder der Sätze, die angeben, wie der Gegenstand „nach Datis der Anschauung (der reinen ...) vorgestellt werden muß“ (S XV) — und das ist „eine unendliche Mannigfaltigkeit von Anschauungen (reinen ...)“ (ibid.) —, noch zum reinen Teil der Naturwissenschaft gerechnet werden (vergl. S XIV), also zur physica generalis.

Also hat der reine Teil, genauer gesehen, eine Struktur, die man so andeuten kann:

Metaphysische Anfangsgründe	physica pura
--------------------------------	--------------

wobei nur der eigentliche Kern, die Metaphysik der materiellen Natur selbst, von endlichem Umfange ist (vergl. S XIV—XV), während der reine Teil (die physica pura), prinzipiell unendlich ist.

Der reine Teil enthält also lauter reine apodiktische Erkenntnisse, deren objektive Realität auch im mathematischen Teil durch die zugrundeliegende Metaphysik garantiert wird, was nicht von allen Begriffen der reinen

¹ „rational“ ist nicht etwa wie „diskursiv“ ein Gegensatz zu „intuitiv“; vergl. A 722, B 750, wo Mathematik als rationale Erkenntnis bezeichnet wird. Der Gebrauch der Mathematik gehört also noch zum rationalen Teil der Physik, also zu deren rationalen „Prämissen“.

Mathematik gilt. Denn es „sind alle mathematischen Begriffe für sich nicht Erkenntnisse; außer, sofern man voraussetzt, daß es Dinge gibt, die sich nur der Form jener reinen sinnlichen Anschauung gemäß uns darstellen lassen“ (B(!) 147). Diese Voraussetzung aber wird der Mathematik in dieser Anwendung in der physica generalis gerade durch den Kern des reinen Teils, die M. A., gegeben, was, wie schon bemerkt, der eigentliche Inhalt des Satzes ist, „daß Meßkunst und Philosophie zwei ganz verschiedene Dinge seien, ob sie sich zwar in der Naturwissenschaft einander die Hand bieten“ (A 726, B 754).

Kant macht (S VIII—IX) die Anwendung der Mathematik zum Kriterium dafür, wieviel „eigentliche Wissenschaft“ in einer besonderen Naturlehre enthalten ist. Daraus sieht man, daß „Anwendung der Mathematik“ nicht auf den reinen Teil beschränkt gedacht wird, sondern offenbar vermöge des reinen Teils auf die gesamte, empirische, aber apodiktische (eigentliche) Wissenschaft sich erstreckt.

Man sieht hier auch, daß man die Wendung „so viel eigentliche Wissenschaft“ (S VIII, S IX) nur ganz locker metaphorisch nehmen darf, etwa im Sinne von „nur insofern“: denn die Frage kann wohl nicht sein, ob eine Wissenschaft mehr oder weniger apodiktisch gewiß ist — da gibt es keine Grade — sondern nur: inwiefern oder wodurch sie dies sein kann, und da ist zu zeigen, daß das nur vermittels der Mathematik möglich ist. Der reine Teil also hat gleichsam zu seinem Kern die M. A., und enthält außerdem das, was sich durch Anwendung der Mathematik daraus ergibt. Die Mathematik aber — das müssen wir erwarten — greift über den reinen Teil auf die gesamte eigentliche Wissenschaft hinaus. Wie das gedacht sein könnte, wollen wir noch andeuten, um auf diese Weise die Funktion des reinen Teils in der Naturlehre darstellen zu können.

Kant selbst hat in den M. A. nicht untersucht, wie man das Beweisverfahren der empirischen Physik aufgrund der M. A. denken müsse, damit hier apodiktische Erkenntnis entsteht, obwohl die „Beihülfe der Erfahrungsprinzipien nötig“ wird. Es finden sich nur unthematische Andeutungen, vor allem in der „Allgemeinen Anmerkung zur Dynamik“. Auch in seinen sonstigen Schriften finden sich nur Andeutungen, die überdies eine gewisse Entwicklung erkennen lassen, die vor allem die Funktion der Urteilskraft betrifft und schließlich im Opus postumum mit dem Übergang von den M. A. zur Physik vielfach zutage tritt. Es kann vermutet werden, daß Kant selbst in diesem Punkt keine ganz klare Ansicht im Hintergrund gehabt hat; aber es ist außerordentlich schwierig, hierüber Bindendes auszumachen.

Wir werden uns in diesem Punkt auf Hinweise beschränken müssen und die Theorie, an Beispielen orientiert, nur soweit treiben, wie es für das Verständnis der Absicht der M. A. notwendig ist. Dazu benutzen wir ausführlich nur die Vorrede B zur Kritik d. r. V. und erörtern hier nicht die einschlägigen Anmerkungen Kants, die besonders in drei kleineren Arbeiten von 1785, 1788 und 1796², aber auch in der Kritik der Urteilskraft und anderen Schriften zu finden sind und in dieselbe Richtung weisen. Eine volle Ausnutzung des Materials müßte ein gründliches Verständnis der Funktion der Urteilskraft zugrundelegen, wie wir noch sehen werden.

6.2. DIE KRITISCHE (NEGATIVE) ABSICHT DER M. A. In der Vorrede zur zweiten Auflage der Kritik B XII — B XIV wird die Vernunft mit einem Richter metaphorisch gleichgesetzt, der den Zeugen Natur im Experiment nötigt, auf seine Fragen zu antworten.

Für eine solche Vernehmung müssen natürlich Voraussetzungen erfüllt sein. Die elementarste: Der Richter muß die Sprache des Zeugen kennen und verstehen³. In welcher Sprache, in welchem Medium der Information können die Antworten des Zeugen überhaupt nur gegeben werden? Nur gemäß den Formen der Sinnlichkeit, also Raum und Zeit, und zwar so, daß sie auch dem Begriffe eines Sachverhaltes überhaupt (der besteht oder nicht besteht) gemäß sind. Dazu muß also der Richter vorweg schon wissen, was für Begriffe hierzu a priori gehören (d. h. für uns: M. A.) und darüber hinaus, wie diese Begriffe die reinen Formen der Sinnlichkeit bestimmen (d. h. mathematische Konstruktion der Begriffe).

Es ist klar, daß damit dem Zeugen von vornherein gewisse Vorschriften gemacht werden, die für seine Aussagen Bedingungen setzen, so, daß manches, was er vielleicht von sich aus sagen möchte, im Rahmen der Gerichtsverhandlung schlechterdings nichts ist, daß er also in allen seinen Aussagen von vornherein in gewisser Weise festgelegt wird. Daraus ergibt sich für den Richter — oder sagen wir gleich: für die Metaphysik — die Verantwortung, zwingend zu beweisen, daß durch dieses Reglement dem Sachverhalt und damit der Wahrheit kein Zwang angetan wird. Das heißt aber für die Grundansätze der Physik: sie dürfen nicht einfach Hypothesen (im heutigen Sinne, also willkürliche Annahmen) sein, auch nicht irgendwelche Verallgemeinerungen aus der vorangegangenen Erfah-

² „Bestimmungen des Begriffs einer Menschenrasse“ 1785; „Über den Gebrauch teleologischer Prinzipien in der Philosophie“ 1788; „Aus Sömmering, über das Organ der Seele“, 1796.

³ Vergl. C. F. v. Weizsäcker „Das Experiment“ (1947) in „Zum Weltbild der Physik“, 8. Aufl., Stuttgart 1960, S. 172.

rung, sondern es muß die ‚Rechtmäßigkeit ihres Anspruchs‘ und ihrer „Befugnis“ (vergl. A 84, B 116 ff) in apodiktischen Beweisen begründet werden können.

Die ersten Prinzipien der Physik können natürlich historisch ihrem Inhalte nach auch nach Kants Meinung auf einem Wege gefunden werden, den man als empirisch oder induktiv zu bezeichnen pflegt; aber als so gefundene haben sie nicht den Anspruch, den sie als Prinzipien erheben, und umgekehrt legt Kant mit Recht Wert auf die Feststellung, daß wir diejenigen Vorstellungen, die ihren Ursprung a priori haben, falls wir sie aus der Erfahrung gewinnen, „darum allein aus der Erfahrung als klare Begriffe herausziehen können, weil wir sie in die Erfahrung gelegt hatten, und diese daher durch jene allererst zustande brachten“ (A 196, B 241).

In diesem Sinne ist die Physik auf Prinzipien errichtet, die man in keinem Experiment wirklich prüfen, in Frage stellen kann. Denn wenn man auch nur die Frage an die Natur stellen wollte, müßte man eben dazu gerade diese Gesetze erst in sie hineinlegen, um sie dadurch als das zu konstituieren, als das man sie befragen kann. Die Physik dieses Jahrhunderts mag sich selbst noch so empirisch verstehen, sie wird nicht umhinkönnen, sich auf Prinzipien zu stützen, die sie in keinem Experiment wirklich in Frage stellen kann. Ein offensichtliches Beispiel ist das Reaktionsprinzip. Es ist schwer zu sehen, wie dieses Prinzip, das doch zweifellos eine positive, sachhaltige Aussage über die Natur ist, überhaupt empirisch sollte falsifiziert werden können. In anderen Fällen liegt die Sache ähnlich, ist aber nicht so leicht zu sehen.

Immerhin wird man, was die Erhaltungssätze betrifft, in einer gewissen Vergröberung darauf hinweisen dürfen, daß z. B. das Neutrino überhaupt nicht mehr ist als eine hypostasierte empirische Verletzung des Drehimpulsatzes und einiger anderer Erhaltungsprinzipien bei gewissen Kernprozessen, um anzudeuten, wie sich solche Prinzipien zu experimentellen Befunden verhalten. Ob diese Hypostasierung gerechtfertigt ist, muß natürlich dadurch geprüft werden, daß man alle möglichen Konsequenzen seiner Existenz („Was zu seinem Dasein notwendig gehört“) durchgeht (Metaphysische Konstruktion) und zeigt, daß man zu keinen Widersprüchen kommt. Nach Kants Lehre stellen die echten Prinzipien dieser Art nicht Eigenschaften von Gegenständen fest, so, daß diese Gegenstände prinzipiell auch ohne diese Eigenschaften auftreten könnten, sondern er beansprucht nachzuweisen, daß Gegenstände ohne die Erfüllung dieser Prinzipien für uns überhaupt nicht Gegenstände sein könnten, daß also nicht etwa das Dasein dieser Gegenstände zunächst, und dann, daß die Gesetze

erfüllt sind, festgestellt werden kann, sondern daß uns diese Gegenstände als daseiend überhaupt erst im Zusammenhang dieser Gesetze offenbar werden können. Ohne diese Gesetze zugrunde zu legen, könnten wir nicht einmal das Dasein der Gegenstände denken, um etwa zu prüfen, ob sie auch noch diesen Gesetzen genügen.

Insofern enthält der „reine Teil“ der Naturwissenschaft genau das, „was die Vernunft selbst in die Natur hineinlegt“ (B XIV), wenn man hier Natur in materialer Bedeutung nimmt und auf die äußeren Sinne bezieht. Und man kann die Natur gar nicht wirklich danach befragen, ob diese Gesetze in ihr erfüllt sind, weil man gerade für jede solche Frage eben dies in sie erst hineinlegen muß, um sie dadurch als etwas zu konstituieren, das man befragen kann.

Da also diese Naturgesetze als solche nicht empirisch gewonnen werden können, bleiben die zwei Möglichkeiten, sie ‚zu postulieren‘ (wie in der Mathematik) oder „nach ihre Quellen a priori zu forschen“ (S XIII). Angesichts der fundamentalen Bedeutung, die diese Prinzipien in der Naturwissenschaft also haben und die wir oben am Bilde der Gerichtsverhandlung abzuwägen versucht haben, wird man Kant Recht geben müssen, wenn er es als notwendig bezeichnet, die Naturwissenschaft vor angeblichen Prinzipien zu schützen, die ihren Anspruch nicht apodiktisch rechtfertigen können und daher „ein Schlagbaum für die ... Vernunft“ sind, „damit entweder Erdichtung ihre Stelle einnehme, oder sie auf dem Polster dunkler Qualitäten zur Ruhe gebracht werde“ (S 99–100).

Wieder ist an Galilei zu erinnern, dessen „Dialogo“ über weite Strecken hin getragen ist von der Absicht, die (dort von Simplicio vertretene) peripatetische Metaphysik (und das ist für ihn die Metaphysik) in ihren illegitimen Eingriffen in die Naturwissenschaft zurückzuweisen, wo sie nämlich durch Prinzipien den Zeugen Natur in ungerechtfertigter Weise in seinen Aussagen behindert. Seine Waffen sind dabei Mathematik und Gedankenexperiment. Kant gibt ihm dabei in dem schon hervorgehobenen Mittelstück der Vorrede (S XII–XIII) ausdrücklich Recht, insofern nämlich die zurückgewiesene Metaphysik keine Beweise der objektiven Realität ihrer Prinzipien liefert. Auch er bekämpft Prinzipien, die nicht konstruiert werden können, aber er betont — und zwar nach dem in No. 3.2.2.3. Dargelegten aus sehr guten Gründen —, daß es nicht genügt, irgendetwas zu postulieren und ihm durch die Konstruktion eine reine Anschauung beizufügen, und somit „den Mangel der inneren Naturerkenntnis durch Erdichtung zu ersetzen“ (S 99). Vielmehr muß es, wie er gezeigt hat, zwingend gerade darauf ankommen, schon begrifflich nur solche Prinzipien

zuzulassen, die man nicht nur fordern kann sondern fordern muß, weil eben sie erst die Natur konstituieren.

„Bei allem diesem ist der Vorteil einer hier methodisch gebrauchten Metaphysik, in Abstellung gleichfalls metaphysischer, aber nicht auf die Probe der Kritik gebrachter Prinzipien, augenscheinlich nur negativ. Indirekt wird gleichwohl dadurch dem Naturforscher sein Feld erweitert; weil die Bedingungen, durch die er es vorher selbst einschränkte, und wodurch alle ursprüngliche Bewegungskräfte wegphilosophiert wurden, jetzt ihre Gültigkeit verlieren“ (S 83). Dies also ist (hier im Zusammenhange eines Beispiels ausgeführt, nämlich der Zurückweisung des mathematischen Atomismus von Lambert als eines Prinzips) die kritische Absicht der M. A. Was nicht, wie „alle wahre Metaphysik“ als notwendig „aus dem Wesen des Denkungsvermögens selbst genommen“ ist (S XIII), hat keinen Anspruch als Prinzip, und Kant sieht es daher konsequent als ausreichend an, solche Postulate als Prinzipien mit Hilfe eines Alternativansatzes, „durch die bloße Anführung einer Art, wie er sich ohne Widerspruch denken lasse, zu widerlegen“ (S 102). „Und das ist denn auch das einzige, was wir bloß darum annehmen, weil es sich denken läßt, nur zum Widerspiel einer Hypothese ..., die sich allein auf das Vorgeben stützt, daß sich dergleichen“ anders „nicht denken lasse“ (S 103).

Mit der Entwicklung des vollen Systems der notwendigen Prinzipien der Naturwissenschaft, also einer eigentlich konstruktiven, positiven Zielsetzung, ist also unmittelbar verbunden eine kritische, negative. Dies ist Kant nicht etwa in diesem eigentlich (im Gegensatz zur Kritik) zum System der Metaphysik gehörigen Lehrstück erst bei der Ausarbeitung unterlaufen, sondern war schon 1781 im Plan der M. A. enthalten: „Denn die Metaphysik der Natur ... hat ... nicht ... viel erweiternde Ansichten anzubieten, ... ist aber doch sehr wichtig, in Ansehung der Kritik des auf die Natur anzuwendenden reinen Verstandeserkenntnisses überhaupt; in Ermangelung deren selbst Mathematiker, indem sie gewissen gemeinen, in der Tat doch metaphysischen Begriffen anhängen, die Naturlehre unvermerkt mit Hypothesen belästigt haben, welche bei einer Kritik dieser Prinzipien verschwinden, ...“ (A 847, B 875 Fußnote).

6.3. DIE POSITIVE ABSICHT DER M. A. Welche theoretische Funktion die Metaphysik der Natur innerhalb des allgemeinen Systems der Metaphysik als Paradigma haben sollte, ist in No. 0 angedeutet worden. Im vorigen Abschnitt ist darüber hinaus einiges über deren positive Funktion inner-

halb der Naturwissenschaft vorgekommen. Diese letztere wollen wir noch näher charakterisieren.

Die Vorrede der M. A. hatte angekündigt, daß der „reine Teil“ der Naturwissenschaft, wenn er aufgrund der M. A. mathematisch entwickelt würde, die Vernunft bis an die Stelle führen würde, „wo ihr Vermögen anhebt, der Beihilfe der Erfahrungsprinzipien nötig zu haben“ (S VII). Dagegen wird nichts darüber gesagt, wie diese Beihilfe sich vollziehen solle. In gewissem Sinne also setzt die Vorrede B zur Kritik d. r. V. (B XIII) gerade da ein, wo die Vorrede der M. A. das Problem liegen gelassen hatte. Es erscheint unzweifelhaft, daß das Experiment jetzt ins Spiel kommen müsse.

Gehen wir davon aus, so finden wir neue Hinweise auf das, was die M. A. hierfür liefern: „Die Vernunft muß mit ihren Prinzipien, nach denen allein übereinkommende Erscheinungen für Gesetze gelten können, in einer Hand, und mit dem Experiment, das sie nach jenen ausdachte, in der anderen, an die Natur gehen, ... um von ihr belehrt zu werden ...“ (B XIII). Es ist von Bedeutung, daß hier „Vernunft“ genannt wird (also nicht etwa „Verstand“ im engeren Sinne), wenn das bezeichnet werden soll, was die Funktion des Richters in der Verhandlung ausübt, nämlich insofern darunter das Organ der regulativen Prinzipien (das mit der Urteilskraft zusammenhängt) mitbegriffen ist. Darauf kommen wir später zurück.

Im Experiment also muß es unternommen werden, „demjenigen, was die Vernunft selbst in die Natur hineinlegt, gemäß, dasjenige in ihr zu suchen (nicht ihr anzudichten), was sie von dieser lernen muß, und wovon sie für sich selbst nichts wissen würde“ (B XIV).

Wovon die Vernunft nichts wissen würde, das haben die M. A. gezeigt: es handelt sich um die spezifische Verschiedenheit der Materien, die a priori nicht gegeben werden kann. Wir hatten gesehen, daß die Spezifikation möglicher Gegenstände der Sinne a priori nur bis zur Unterscheidung von Materie und denkenden Wesen vorgetrieben werden kann. Aber die Vernunft weiß aufgrund des in den M. A. Entwickelten, worin sie jetzt suchen muß, was sie für sich selbst nicht wissen kann: alle spezifische Verschiedenheit der Materien, mithin alles, was sie von der Natur lernen muß, ist in der spezifischen Verschiedenheit der ursprünglich bewegenden Kräfte der Materie zu suchen.

Nur andeutungsweise sei darauf hingewiesen, daß in genau entsprechender Weise die mechanischen Theorien (sowohl in der klassischen Physik als auch in der Quantenmechanik) für sich nichts über Kräfte aussagen, sondern gegen den Wechsel der in ihnen berücksichtigten Potentiale unter ge-

wissen Einschränkungen invariant sind (z. B. der Hamilton-Formalismus, Lagrange-Funktionen, Schrödinger-Gleichungen). Die Kräfte müssen hier als vorgegeben betrachtet werden.

Hier also hat die Vernunft ein System von Prinzipien, das die M. A. liefern, die zugleich zeigen, wie das zu Suchende sich in Erscheinungen, nämlich Bewegungen, manifestieren werde. Gerade das, was nach der Vorrede der Kritik zum Experiment erfordert wird: „Prinzipien, nach denen allein übereinkommende Erscheinungen für Gesetze gelten können“ (B XIII), das beanspruchen die M. A. zu liefern: In der Allgemeinen Anmerkung zur Dynamik sagt Kant: „Und so ist Nachforschung der Metaphysik, hinter dem, was dem empirischen Begriffe der Materie zum Grunde liegt, nur zu der Absicht nützlich, die Naturphilosophie, so weit als es immer möglich ist, auf die Erforschung der dynamischen Erklärungsgründe zu leiten, weil diese allein bestimmte Gesetze ... hoffen lassen“ (S 104).

Die M. A. also stellen den a priori als notwendig deduzierten Kanon desjenigen dar, was die Vernunft in die Natur hineinlegen und demgemäß sie diese befragen muß, wobei, wie im vorigen Abschnitt dargelegt, hier garantiert ist, daß dadurch dem Sachverhalt und damit der Wahrheit kein verstellender Zwang angetan wird.

Dieses kann man als den „offiziellen“ Inhalt der Hauptstücke der M. A. betrachten, und es mag zunächst so scheinen, als könne dies auch schon zur Basis der Naturwissenschaft hinreichen. Jedenfalls, darauf muß es zunächst ankommen, sind diese Elemente notwendig als Prinzipien der Naturwissenschaft. Es erscheint aber wichtig zu betonen, daß diese Notwendigkeit nicht gleichsam hypothetisch begründet ist, also etwa in der Form: Wenn man Naturwissenschaft betreiben will, dann muß man voraussetzen, daß ...; nun will man Naturwissenschaft betreiben; folglich gilt notwendig ... In diesem Falle wäre, wie die ganze Naturwissenschaft, auch das Setzen dieser Prinzipien nur durch einen gleichsam hypothetischen Imperativ gefordert. Dagegen zeigt unsere ganze Analyse, daß der Grund dieser Notwendigkeit auf dem gleichsam kategorischen Imperativ beruht, der im Prinzip der Notwendigkeit der Einheit der Apperzeption liegt, und da kann man nicht sagen: Wenn ich die objektive Einheit der Apperzeption durchhalten will, und wenn diese durch eine äußere Wahrnehmung gestört ist, dann muß ich diese Gesetze setzen; sondern: ich wäre gar nicht ich, wäre theoretisch gar nichts, wenn ich nicht die Einheit der Apperzeption durchhielte, und so sind die Prinzipien der Naturwissenschaft, ja die ganze betreffende Naturwissenschaft kategorisch gesetzt, sobald irgendeine äußere Wahrnehmung diese Einheit gleichsam stören kann.

Zur Begründung der Naturwissenschaft sind also die M. A. notwendig. Wir fragen jetzt, ob sie dazu auch hinreichen. Wenn über den reinen Teil hinaus etwas über die Natur ausgemacht werden soll, dann bedarf man empirischer Daten. Jede über das im reinen Teil Geleistete hinausgehende Bestimmung des Begriffs der Materie kann in ihrer Möglichkeit nicht a priori eingesehen werden, sondern muß aus der Wirklichkeit geschlossen werden. Die Bestimmung der Wirklichkeit geschieht durch die empirische Urteilskraft (A 219, B 266). Diese kann bestimmend verfahren, soweit ihr das Allgemeine gegeben ist, unter das das Besondere (hier die Wahrnehmung) subsumiert werden soll; sie ist aber eine reflektierende Urteilskraft, wenn das Allgemeine erst gesucht werden muß und nur das Besondere vorliegt⁴. Als reflektierende hat sie nur regulative Funktion und ist nicht a priori gesetzgebend für die Natur.

Die Funktion des Empirischen für die Naturwissenschaft liegt nun, wie wir ausführlich dargelegt haben, nicht in der Bestätigung der Prinzipien des reinen Teils. In Ansehung dessen könnte die empirische Urteilskraft bestimmend sein, z. B. indem sie im besonderen Falle die Erfüllung des Reaktionsprinzips konstatiert, was aber ganz überflüssig und letzten Endes tautologisch ist. Worauf es ankommt, ist ihre Funktion als reflektierende Urteilskraft, die nur das Besondere in der empirischen Anschauung als vorliegend betrachtet.

Man kann dasselbe auch von einem anderen Punkt aus aufweisen: Dem reinen Teil der Naturwissenschaft liegt nichts anderes von der Materie zugrunde, als der Begriff einer Materie überhaupt. Jetzt kommt es für die übrige Physik darauf an, entsprechende Begriffe von besonderen, spezifischen Materien (d. h. von ursprünglich bewegenden Kräften) verfügbar zu machen. Diese Begriffe müssen empirische sein, d. h. aufgrund von einzelnen Wahrnehmungen gebildet werden. Sie entstehen aber wesentlich, wie Kant wiederholt hervorhebt, nicht durch bloße Komparation und Abstraktion aus Wahrnehmungen, sondern, sofern zugleich ein Akt der Reflexion dieser Begriffsbildung zugrundeliegt, muß man sie wiederum mit der Urteilskraft als reflektierender in Zusammenhang bringen. In ihrer Reflexion aber gibt die Urteilskraft selbst Prinzipien, die bei dieser Reflexion zugrundeliegen.

Wir werden alsbald an einem Beispiel erläutern, wie sich diese Notwendigkeit solcher Prinzipien ganz pragmatisch ergibt. Hier bleiben wir zunächst bei der abstrakten Erörterung.

⁴ Diese Unterscheidung wird erst in der Kr. d. Urteilskraft thematisch getroffen, aber in der Kr. d. r. V. schon inhaltlich angedeutet.

Gerade das, was wir soeben als regulative Prinzipien erwähnt haben, das ist es nun, womit Kant sich in der Allgemeinen Anmerkung zur Dynamik beschäftigt. Diese Prinzipien gehören nicht zum reinen Teil der Naturwissenschaft, soweit er in den M. A. fundiert wird. Deshalb kommen diese Erwägungen nur in der Anmerkung vor. Die entsprechenden Ausführungen leitet Kant ein mit einem Satz, der gewisse Punkte, die er später, vor allem in der Kr. d. U., voll ausführt, in bemerkenswerter Weise in der Schwebe hält: „Statt einer hinreichenden Erklärung der Möglichkeit der Materie und ihrer spezifischen Verschiedenheit aus jenen Grundkräften, die ich nicht zu leisten vermag, will ich die Momente, worauf ihre spezifische Verschiedenheit sich insgesamt a priori bringen (obgleich nicht eben so ihrer Möglichkeit nach begreifen) lassen muß, wie ich hoffe, vollständig darstellen“ (S 85).

Dieser Punkt ist es, der in der Vorrede B wieder anklingt und in der Kr. d. U. voll ausgeführt wird (wie man z. B. aus dem Abschnitt V der Einleitung (A XXVII — A XXXVI) schon entnehmen kann). In der Vorrede B zur Kr. d. r. V. wird ein Zug im Wesen des Experiments angedeutet, den wir am Beispiel näher erläutern werden und den man pointiert so formulieren könnte: Im experimentellen Verfahren der Naturwissenschaft wird die eigentlich in Ansehung des Empirischen bloß reflektierende Urteilskraft aufgrund ihrer Maximen quasi bestimmend. Sonst könnte man sagen: es kann doch die bloße (zufällige) Beobachtung genügen, um empirische Begriffe beizubringen, aufgrund deren dann die Naturwissenschaft in einem Verfahren, das demjenigen mit dem Begriff der Materie überhaupt analog ist, die besondere Naturwissenschaft der besonderen Materie zustandezubringen vermag. Aber Kant betont ausdrücklich: dann „hängen zufällige, nach keinem vorher entworfenen Plane gemachte Beobachtungen gar nicht in einem notwendigen Gesetze zusammen, welches doch die Vernunft sucht und bedarf“ (B XIII). Deshalb darf sich der Naturwissenschaftler nicht von der Natur „allein gleichsam am Leitbände gängeln lassen“ (ibid.), oder sich von ihr belehren lassen, wie ein Schüler, „der sich alles vorsagen läßt, was der Lehrer will“ (ibid.); (vergl. hierzu auch A 646, B 674). Aus diesem Grunde wurde oben betont, wie wichtig es ist, daß Kant hier von der Vernunft, als dem umfassenden Titel für die „oberen Erkenntnisvermögen“ redet, die zwar bisweilen auch als „Verstand überhaupt“ bezeichnet werden (z. B. A 131, B 169), aus denen aber meistens unter dem Titel „Verstand“ der Verstand im engeren Sinne als Vermögen der Regeln (und Begriffe) ausgegrenzt wird. In dieser Hinsicht war es also nötig, auf die Unvollständigkeit des „reinen Teils“ zur Begründung der Naturwissenschaft hinzuwei-

sen, um bestimmen zu können, was die Grenze seiner Aussage ist. Die Angewiesenheit auf weitergehende Prämissen zum Übergang in die Physik, die wir aus späteren Stellen sehen, ist also anmerkungswise schon zu den M. A. im Buche selbst angeführt, und zwar gerade an der Stelle, wo man es auch erwarten mußte: unter dem Titel der Dynamik.

6.4. ZUM VERHÄLTNISS ZU DEN UNEIGENTLICHEN NATURWISSENSCHAFTEN UND ZUR BLOSSEN LEHRE. Hier läßt sich eine Bemerkung anschließen, die wir nicht systematisch fundieren, der Vollständigkeit halber aber wenigstens metaphorisch skizzieren wollen.

Kant sagt auf S VI: „... so sieht man leicht, ... daß, nach Forderungen der Vernunft, jede Naturlehre *z u l e t z t* auf Naturwissenschaft hinausgehen und darin sich endigen müsse ...“. Nun hatten wir gerade die Funktion der Urteilskraft beim Übergang vom reinen Teil zur übrigen Naturwissenschaft erörtert. Diese aber fungierte hier — in Kants Bild gesprochen — noch innerhalb des Gerichtssaales, vor den Augen des Richters: nach gewissen Formalrichtlinien muß das Gericht in Tätigkeit gesetzt werden. Aber darüber hinaus gibt es noch, außerhalb der eigentlichen Verhandlung, die Funktionen eines Ermittlungsrichters. Dieser hat zwar, in dieser Funktion, keine Befugnis, Recht zu sprechen, in legitimer „Bestallung“ *z u s e t z e n*, daß etwas so sei (und das bedeutet für Kant: apodiktische Erkenntnis); aber, wenn auch dies dem Gerichtshof der eigentlichen Wissenschaft selbst vorbehalten ist, so ist doch die Tätigkeit des Untersuchungsrichters auf die Wahrheitsfindung in der Hauptverhandlung hin orientiert, sie bezieht von hier her ihre Maximen, die regulativen Prinzipien ihres Vorgehens. Die Ergebnisse der Experimente (die in diesem Bereich die Vernehmungen des Zeugen Natur sind) haben nicht die Gültigkeit der Gerichtssprüche. So ist Chemie keine eigentliche Wissenschaft und Biologie bloße Lehre; aber die Funktion der Urteilskraft in beiden (insbesondere der teleologischen in der letzteren) bedeutet eine Orientierung auf das Ziel der eigentlichen Naturwissenschaft. Indem sie den systematisch gesicherten Zugang zur eigentlichen Wissenschaft (ihren Anschluß an die Physik) erreichen, treten sie in die eigentliche Gerichtsverhandlung ein.

6.5. DAS GRAVITATIONSGESETZ ALS BEISPIEL FÜR DIE BEGRÜNDUNG DER PHYSIK DURCH DIE M. A. Newtons Gravitationsgesetz fällt in Kants Theorie unter diejenigen Naturgesetze, die a priori nicht eingesehen werden können. Das muß betont werden, weil Kant sich hier nicht immer un-

mißverständlich ausgedrückt hat; so kann man z. B. nach Prol. § 38 den Eindruck gewinnen, er hielte dieses Gesetz für a priori deduzierbar.

In den M. A. aber sagt Kant, es dürfe „weder irgend ein Gesetz der anziehenden, noch zurückstoßenden Kraft auf Mutmaßungen a priori gewagt, sondern alles, selbst die allgemeine Attraktion, als Ursache der Schweren, muß samt ihrem Gesetze aus Datis der Erfahrung geschlossen werden“ (S 103 — S 104). Aber das Gravitationsgesetz ist doch offenbar für Kant eines der Naturgesetze, die in der „eigentlich so zu nennenden“, also apodiktischen Naturwissenschaft vorkommen, obwohl aus Datis der Erfahrung geschlossen. Wie denkt sich also Kant dessen Beweis?

Zunächst lehren die M. A.: Jede Materie, als Gegenstand der äußeren Sinne überhaupt, hat eine ursprünglich anziehende Kraft, die auf jede andere unmittelbar in die Ferne wirkt (2. Hauptst., Lehrs. 5., 7., 8.). Diese Kraft ist, wie gezeigt wird, natürlich eine bewegende Kraft und damit auf den konstruierbaren Grundbegriff der Bewegung zurückführbar. Mehr leisten die M. A. nicht. Wie die Beweise lauten und ob sie stichhaltig sind, ist hier nicht zu untersuchen; Kant jedenfalls hielt das für a priori bewiesen.

Nun hätte die Anwendung der Mathematik zu folgen. Was dabei genau geleistet werden kann, hat Kant für dieses Beispiel nicht explizit ausgeführt, wie er überhaupt diesen Abschnitt des „reinen Teils“ der mathematischen Physik überläßt. Nach allen Bemerkungen bei ihm darf man, soviel ich sehe, annehmen, es habe für ihn festgestanden, daß man, allein aus den a priori feststehenden Eigenschaften dieser Kraft, folgende weiteren Eigenschaften mathematisch ableiten könne:

Erstens: Die Proportionalität der Kraft mit den beiden Quantis der beteiligten Materien, also $K \sim m_1 m_2$. Solche Überlegungen ließen sich leicht nachkonstruieren (vergl. S 72 ff).

Zweitens: Die Abnahme der Kraft mit dem Quadrat des räumlichen Abstandes der beteiligten Materien, also $K \sim \frac{m_1 m_2}{r^2}$ (vergl. Prol. § 38 und S 72 ff). Wiederum ist hier nicht von Interesse, ob solche Beweise stichhaltig wären; sondern es kommt nur darauf an, daß Kant dies vermutlich für bewiesen hielt.

Aber damit haben wir, an der Grenze des reinen Teils angelangt, noch nicht das Gravitationsgesetz (wie Kant ja auch ausführt), sondern ein allgemeines Gesetz, das für verschiedene Kräfte gilt. Wir werden alsbald sehen, wie wichtig es ist, daß auch die elektrostatische Anziehung verschieden geladener Materie nach dieser Form der Gesetzmäßigkeit bestimmt ist. Um das Gesetz der Gravitation zu bestimmen, braucht man den

Proportionalitätsfaktor, die Gravitations-Konstante, und die kann man ohne Experiment nicht kennen.

Diese Größe kann nicht durch bloße Beobachtung gefunden werden; sie ist nichts, was die Natur von sich aus dem nur Betrachtenden enthüllt. Auch historisch wußte trivialerweise niemand die Gravitationskonstante, ja, es konnte sogar niemand danach fragen, bevor überhaupt das Gravitationsgesetz zur Debatte stand, denn, wie man sieht, bekommt diese Größe und die Frage nach ihr erst ihren Sinn, wenn bis auf sie schon der gesamte Gesetzeszusammenhang angesetzt ist. Um also etwas von der Natur zu erfahren, muß die Vernunft zuerst etwas in sie hineinlegen; und da sie dies nicht wieder von der Natur erfahren kann, muß sie es a priori entwickeln. Insofern kann man von der Vernunft sagen, „daß sie mit Prinzipien ihrer Urteile nach beständigen Gesetzen vorgehen und die Natur nötigen müsse auf ihre Fragen zu antworten“ (B XIII), und ohne das gar nicht durch Experimente zu „einem notwendigen Gesetze“ (ibid.) gelangen kann.

Für den vorliegenden Fall haben wir damit entwickelt, was man aufgrund der M. A. a priori weiß. Was lehrt nun das Experiment? Denken wir uns zu diesen Prinzipien der Vernunft etwa als das „Experiment, das sie nach jenen ausdachte“ (ibid.), den Versuch mit einer Gravitationswaage. Dann finden wir, die Kräfte, die zwischen den verwendeten, etwa aus Zentrifugalversuchen genau bestimmten Massen wirken und deren Bewegung bestimmen, wirken nach dem Gesetz $K = f \frac{m_1 m_2}{r^2}$ mit nunmehr zahlenmäßig bestimmter Konstante f . Dies lehrt also ein einzelner, freilich prinzipiell reproduzierbarer Versuch. Haben wir jetzt das Gravitationsgesetz als notwendiges Naturgesetz? Das Kausalgesetz lehrt mich ja, daß die Folge der beobachteten Erscheinungen nicht irgendwie zufällig, sondern nach einer allgemeinen Regel bestimmt sei. Ist dies nun die allgemeine Regel, die jederzeit und für jeden gilt? Und weiter: gilt sie wirklich für alle Materie — hier ist ja mit besonderen Teilen von Materie gearbeitet worden, und vielleicht ergab sich hier der Wert von f aufgrund der Besonderheit der zufällig gewählten Materie, die vielleicht ja elektrisch geladen war und so zugleich unter Coulombschen Kräften stand, die in dem f ungewollt mit berücksichtigt worden sind. Man sieht, die Allgemeinheit des Gesetzes kann so in einem Griff aus dem Experiment nicht gewonnen werden. Es muß schon in der Anlage des Experiments, in den „Prinzipien, nach denen allein übereinkommende Erscheinungen für Gesetze gelten können“ (B XIII), so eingerichtet sein, daß hier die Materie bloß als Materie überhaupt im Versuch berücksichtigt wird. Ohne die

Probleme, die hier alle auftreten, zu erörtern, kann man jedenfalls hier schon sehen, daß man dazu eine Art Übersicht a priori über die verschiedenen Möglichkeiten ursprünglich bewegender Kräfte der Materie haben müßte, so daß man z. B. die Möglichkeit elektrischer Kräfte dabei zu berücksichtigen a priori angehalten sein kann: wenn man schon weiß, daß es elektrostatische Kräfte gibt, kann man sie experimentell leicht ausschalten oder die Störungen, die sie verursachen, theoretisch bei der Beurteilung, ob und wie das Experiment das Gravitationsgesetz empirisch zu erkennen gebe, berücksichtigen.

Analog also zur Mathematik, in der man ja auch nicht seine apodiktische Erkenntnis aus dem empirischen Bilde, das man konstruiert, gewinnt, sondern indem man dabei auf das Verfahren der Konstruktion und dessen Bedingungen achtet, so ist auch in der Physik wesentlich das, was in der Anlage des Experiments zu suchen ist — darüber hinaus aber freilich auch dessen Ergebnis, zu welchem es in der Mathematik kein eigentliches Analogon gibt — für die Erkenntnis maßgebend. Man könnte nun im Falle des Gravitationsgesetzes Experimente so anlegen, daß man darin Materie immer nur als Materie ihrem Quantum nach verwendet, also etwa ganz verschiedene Mengen ganz verschiedener Stoffe, bei denen nur immer auf die Masse geachtet, sonst aber möglichst alles gewechselt wird. Wenn man dann immer wieder dieselbe Konstante f findet, dann wird das natürlich die Wahrscheinlichkeit sehr erhöhen, daß man nun wirklich das Gravitationsgesetz empirisch bestimmt habe; aber man sieht sogleich, daß das mit apodiktischer Gewißheit nichts zu tun hat.

Jetzt enthüllt sich auch die Forderung, die in einer eigentlichen, experimentellen Wissenschaft erfüllt sein muß, in voller Schärfe: Wenn man ein Gesetz empirisch gewinnen will, dann geschieht das letztlich immer durch die Betrachtung von Bewegungen. Soll das Gesetz das der Bewegungen einer besonderen Art Materie sein, dann ist immer die Frage, ob man im Einzelfall diese besondere Art Materie eben als diese besondere vor sich hatte, oder ob das, was das Experiment zeigt, daraus resultiert, daß man zufällige Einflüsse, die nicht berücksichtigt wurden, in der Wirkung mitbeobachtet hatte. Sagt man dann: „Materie der Art a (z. B. elektrisch geladene Materie) verhält sich so und so“, dann hat man im Subjekt, das die Bedingungen der Subsumtion von Fällen unter das Gesetz ausdrückt, unzulässig verallgemeinert, weil man aufgrund der Fakten nur sagen könnte: „die in diesem Experiment verwendeten Materien ...“ (denn vielleicht waren zufällig sonst ganz unbekannte Kräfte, die auch zur Materie gehören können, in diesen Fällen mit im Spiel).

Damit aber hat man offensichtlich nichts als empirische Fakten, aber keine Gesetze über die Materie der Art a. Wenn man vor jedem Experiment die Typen der Kräfte, die auftreten können, schon kennt, dann besteht die Möglichkeit, sie experimentell im einzelnen zu bestimmen, weil man dann den etwaigen Einfluß von Kräften, die nicht die zu untersuchenden sind, a priori bei der Anlage oder Beurteilung des Experiments berücksichtigen könnte.

Man darf vermuten, daß deshalb Kant in der Anmerkung zu den M. A. der Dynamik Wert darauf legt, von den ursprünglich bewegenden Kräften und damit den verschiedenen Arten Materie, die empirisch vorkommen mögen, „die Momente, worauf ihre spezifische Verschiedenheit sich insgesamt a priori bringen ... lassen muß, ... vollständig“ darzustellen (S 85). Und nun braucht es nicht mehr zu überraschen, ja erscheint vollkommen zwangsläufig, daß Kant, nachdem er die einschlägigen Fragen in der Kritik d. U. wesentlich präzisiert hat, im Opus postumum immer wieder in neuen Ansätzen den Punkt aufgreift, der uns hier beschäftigt: die Deduktion des „Elementarsystems der ursprünglich bewegenden Kräfte der Materie“ als „Übergang von den M. A. der Naturwissenschaft zur Physik“. Dieser Plan beschäftigt ihn seit den frühesten Arbeiten am Opus postumum, die heute im IV. Konvolut zu finden sind und aus der Zeit um 1796 stammen dürften, durch alle anderen Konvolute, soweit sie bis etwa 1800 entstanden sind — dann wendet er sich deutlich anderen Gegenständen zu.

In dieser Richtung also ist Kants Theorie der Naturwissenschaft offen. Daß das in den M. A. der Naturwissenschaft Entwickelte zur Begründung der Naturwissenschaft notwendig ist, hat Kant ausdrücklich behauptet, und wir haben versucht, seine Beweise hierfür nachzuvollziehen. Sicher war es darüber hinaus Kants Absicht, eine konsistente Theorie einer Naturwissenschaft, deren Gewißheit apodiktisch ist, obwohl sie empirische Elemente in sich aufnimmt, zu liefern. Daß hierfür die M. A. und der daraus zu entwickelnde reine Teil nicht hinreichen, haben wir darzulegen versucht, und wir müssen annehmen, daß Kant dies klar gesehen hat. Der Versuch, das Fehlende zu leisten, das sich genau als das erweisen ließ, um das das frühe Opus postumum ringt, — dieser Versuch hat Kants letzte Kräfte aufgezehrt, ohne daß er ihn entschieden als gelungen betrachtet hätte: Das Manuskript, das uns heute Zeugnis davon ist, hat er in den vier Jahren, in denen er bis zu seinem Tode an anderen Problemen arbeitete, nicht wie andere Notizen Jäsche oder Rink übergeben, um es bearbeiten und veröffentlichen zu lassen.

6.6. DIE FRAGE NACH DER ERKENNBARKEIT DER PHYSISCHEN DINGE. Es erscheint angemessen, sich am **Schluß** einer Untersuchung, die Kants Lehre von der materiellen Natur behandelt, die Frage zu stellen, was sich aus alledem für ein Bild von Kants Lehre von der Erkennbarkeit der einzelnen Dinge ergibt.

Kant, sagt man gemeinhin, lehrt die **strenge Erkennbarkeit** des Einzelings, also die Möglichkeit einer **exakten strengen Wissenschaft** von den konkreten Einzeldingen, die uns in der **Wahrnehmung**, in der Erfahrung, begegnen. Das Prinzip der Axiome der **Anschauung** in der Kritik der reinen Vernunft hatte für Kant zur Folge gehabt, daß „die reine Mathematik in ihrer ganzen Präzision auf Gegenstände der Erfahrung anwendbar“ sein muß (A 165, B 206), und damit hatte Kant, so sieht man ja, philosophisch sanktioniert, was Galilei, pragmatisch begründet, in der Naturwissenschaft selbst vollzogen hatte: Er hatte die **strenge Mathematik** und damit die **eigentliche Wissenschaft vom Himmel des Aristoteles herabgezogen auf unsere Welt des Veränderlichen**, aus der **Ideenschau Platons herab zur strengen Erkenntnis von konkreten Einzeldingen**, ohne etwas von dem Charakter der Strenge der **eigentlichen Wissenschaft aufgeben zu müssen**.

Indessen, hier in den M. A., wo also Kant seine Theorie der Naturwissenschaft **einen Schritt** weiter ins Konkrete treibt, erfährt dieses Bild eine tiefere **Beleuchtung**. Zunächst: Kant geht über das in der Kritik Gesagte weit hinaus, indem von der Mathematik hier nicht nur ihre Anwendbarkeit, also die **Möglichkeit ihrer Anwendung auf die Natur aufgezeigt wird**, sondern sogar die **Notwendigkeit**: **eigentliche Wissenschaft von der Natur beruht in diesem Stadium wesentlich auf Anwendbarkeit der Mathematik**.

Eigentliche Wissenschaft beruht auf Erkenntnis der Natur a priori, und zwar der „**besonderen Natur dieser oder jener Art Dinge**, von denen ein empirischer Begriff gegeben ist, doch so, daß außer dem, was in diesem Begriff liegt, **kein anderes empirisches Prinzip zur Erkenntnis derselben gebraucht wird**“ (S VIII). Dies ist also, in den Prinzipien wie im weiteren Fortgange, eine **Erkenntnis der Dinge**, wie und insofern sie **durch einen Begriff gedacht werden**. Der Begriff ist dabei der von einem **wirklichen Dinge**; aber wovon handelt diese Wissenschaft?

Die **Naturwissenschaften handeln** von den wirklichen Gegenständen, insofern sie **Gegenstände eines Begriffs** sind. Was der Begriff nicht enthält, **gehört nicht zum Gegenstand**, sofern er ‚Gegenstand‘ der Naturwissenschaft ist. Der Begriff aber von einem Dinge, sofern er der Begriff eines **endlichen Wesens** ist, enthält wesentlich nicht die durchgängi-

ge Determination, welche „ein Verhältnis zur Allwissenheit“ wäre (Refl. 5723). Eigentliche Wissenschaft beruht auf Erkenntnis a priori. Erkenntnis a priori ist Erkenntnis der Möglichkeit der Dinge (S IX). Die Möglichkeit, die durch den Begriff determiniert ist, ist notwendig unvollständige Möglichkeit: Die Naturwissenschaft ist nicht Wissenschaft von den einzelnen, konkreten Naturdingen, sondern Wissenschaft von der Natur der Dinge, sofern sie durch einen Begriff (als allgemeine Vorstellung) gedacht werden.

Ohne Mathematik ist solche Wissenschaft nicht möglich: nur so ist objektive Realität und damit Erkenntnis von der Natur a priori zu erreichen: „Wenn einem Begriffe die korrespondierende Anschauung a priori beigegeben werden kann, ...; ist es nur eine empirische Anschauung, so nennt man das ein bloßes Beispiel zu dem Begriffe“ (Fortschr., 3. Handschr., 2. Abschn., A 183).

Die Brücke zum konkreten, wirklichen Einzelding schlägt die empirische Urteilskraft (vergl. A 219, B 266), die als reflektierende keine apodiktische Gewißheit liefert. Die Naturwissenschaft aber bedarf dieses empirischen Konkretums nur, um die objektive Realität ihrer Ausgangsbegriffe zu sichern, wodurch aber sie selbst nicht ihre Strenge, ihre Eigentlichkeit verliert (vergl. No. 4.2.). Im übrigen ist das Konkretum, auf dem sie basiert, ein reines: „Ich kann aber von dem Begriffe zu der ihm korrespondierenden reinen oder empirischen Anschauung gehen, um ihn in derselben in concreto zu erwägen, und, was dem Gegenstande desselben zukommt, a priori oder a posteriori zu erkennen. Das erstere ist die rationale und mathematische Erkenntnis durch die Konstruktion des Begriffs, das zweite die bloße empirische (mechanische) Erkenntnis, die niemals notwendige und apodiktische Sätze geben kann“ (A 721, B 749).

Die eigentliche Naturwissenschaft beruht auf der Konstruktion der Begriffe (wozu sie zuerst Metaphysik voraussetzt): Anschauung und Begriff treffen sich zu einem σύνολον, ehe sie das Einzelding erreichen.

LITERATUR

1. LITERATUR ZU KANTS MADNW. In diesem Teil wurde Vollständigkeit angestrebt, was diejenigen Arbeiten angeht, die auf das hier behandelte Problem mit monographischer Ausführlichkeit eingehen; darüber hinaus wurden Werke aufgeführt, die Bemerkungen zum Thema enthalten. Die Schriften sind hier chronologisch geordnet.

- BECK, J. S.: Grundriß der kritischen Philosophie (3. Abschnitt: Metaphysische Prinzipien der N. W. usw.), Halle 1796 (S 71 ff).
- GRÄFFE, Joh. Fr. Christoph: Kommentar über eine der schwersten Stellen in Kants M. A. d. N., Celle 1798.
- BENDAVID, Lazarus: Vorlesungen über die M. A. d. N., Wien 1798.
- SCHWAB, Joh. Christoph: Prüfung der Kantischen Begriffe von der Undurchdringlichkeit, der Anziehung und Zurückstoßung der Körper nebst einer Darstellung der Hypothese des Herrn Le Sage, Leipzig 1808.
- HEGEL, G. W. F.: (in: Wissenschaft der Logik, Teil 1) (WW. Berlin 1833, S 201—208).
- FRIES, Jakob Friedrich: Die mathematische Naturphilosophie nach philosophischer Methode bearbeitet, Heidelberg 1822.
- BUSSE, Friedr. Gottlieb v.: Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft, Dresden und Leipzig 1828.
- HERBART, Joh. Friedr.: Naturphilosophie von Kant: In: Allgemeine Metaphysik, 1828 und 1829, Sechste Abteilung.
(In: Herbarts sämtliche Werke, Ed. Hartenstein, Teil 1, 3. Band, S 440—488. Leipzig 1851)
- REUSCHLE, G.: Kant und die Naturwissenschaft; mit besonderer Rücksicht auf neuere Forschungen. In: Deutsche Vierteljahresschrift. 31. Jahrgang, 1868. 2. Heft, S 50 bis 102.
- JAGIELSKI: Wie hat Kant den Begriff der Materie aufgefaßt? Ostrowo, Pr. 1872.
- STADLER, A.: Kant über das Prinzip der Erhaltung der Kraft (in: Phil. M.-H. 1879); und Das Gesetz der Stetigkeit bei Kant (in Phil. M.-H. 1880).
- KUTTNER, O.: Historisch-genetische Darstellung von Kants verschiedenen Ansichten über das Wesen der Materie. Hallenser Diss. 1881.
- SIMMEL, Georg: Das Wesen der Materie nach Kants physischer Monadologie. Berliner Diss. 1881.
- STADLER, August: Kants Theorie der Materie, Leipzig 1883.
- STÖHR, Adolph: Analyse der reinen N. W. Kants, Wien 1884.
dagegen:
- WITTE, I.: I. Kants Kritizismus gegenüber unkritischem Dilettantismus. Bonn 1885.
dagegen:
- STÖHR, Adolph: Eine Verteidigung meiner Schrift „A. d. r. N. W. Kants“ gegen Prof. I. Witte. Wien 1885.
- TAMURY, P.: La Theorie de la Matière d'après Kant. In: Revue Philosophique, 19, 1885, S 26—46.
- KEFERSTEIN, Hans: Die philosophischen Grundlagen der Physik nach Kants „M. A. d. N.“ und dem Manuskript „Übergang von den Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft zur Physik“.

- Höhere Bürgerschule vor dem Lübecker Thore zu Hamburg: Wissenschaftliche Beilage zum Bericht über das Schuljahr 1891—92; Hamburg 1892.
- DREWS, A.: Kants Naturphilosophie als Grundlage seines Systems. 1894.
- HÖFLER, Alois: Studien zur gegenwärtigen Philosophie der Mechanik. Als Nachwort zu Kants M. A. d. N., Wien 1900.
- OSWALD, W.: Betrachtungen zu Kants „M. A. d. N.“, Sonderabdruck aus: Annalen der Natur-Philosophie I., S. 50—61, Leipzig 1902.
- HÖFLER, Alois: „Zu Kants M. A. d. N. W.“. In: Kantstudien XI 1906, S 255—259.
- SCHNEIDER, A.: Der Begriff der Materie bei Kant und Schopenhauer, Heidelberger Diss. 1907.
- SENDER, A.: Die metaphysischen Grundlagen mathematischer Naturbetrachtung bei Kant und Fries. Diss. phil. Jena 1908.
- BUCK, Otto: Einleitung zu den M. A. d. N., in: Immanuel Kants kleinere Schriften zur Naturphilosophie. (Phil. Bibl. Band 48), 2. Aufl., Leipzig 1909. S XXI—XXVI.
- ADICKES, Erich: Kant als Naturforscher,

Band I Berlin 1924

Band II 1925

darin zu den M. A.: M. A. d. Dyn.: I 186—232

Vorrede: I 247—271

M. A. d. Phoronom.: I 271—292

M. A. d. Mechanik: I 292—352

M. A. d. Phän.: I 352—370

Gesamturteil: I 370—378.

Vergl. auch: „Kant als Naturwissenschaftler und N.-Philosoph“, in: Kant-Studien 29 (1924), S 70—98.

- HEIDEGGER, Martin: Die Frage nach dem Ding (1936), Tübingen 1962 (insbes. S 46—82).
- SCHNEIDER, Wilhelm: Heidelberger Diss. phil. 1948. Zur Struktur der klassischen und der modernen physikalischen Theorien und ihrer Relation zur psychologischen und transzendentallogischen Auffassung der Kant'schen Prinzipien a priori. (110 S. Maschinschr.)
- HÜBNER, Kurt: Das transzendente Subjekt als Teil der Natur (Eine Untersuchung über das Op. postumum Kants). Kieler Diss. phil. 1951.
- WEINERT, Hans Joachim: Die Grundlagen der mathematischen Naturwissenschaften (Eine kritische Auseinandersetzung mit Kant). Leipziger Diss. phil. 1952.
- VUILLEMIN, Jules: Physique et Métaphysique Kantiennes, Paris 1955.
- WOLFF, Robert Paul: Kant's Theory of Mental Activity, Cambridge, Mass., 1963, S 301 ff.

2. HISTORISCHE QUELLEN AUSSER DEN WERKEN KANTS.

- CRUSIUS, Chr. Aug.: Anleitung, über natürliche Begebenheiten ordentlich und vorsichtig nachzudenken. Leipzig 1749.
- FREGE, Gottlob: Die Grundlagen der Arithmetik, Breslau 1804. Neudruck Darmstadt und Hildesheim 1961.
- Über Sinn und Bedeutung (1892). Neudruck in: Funktion, Begriff, Bedeutung. Göttingen 1962.
- GALILEI, G.: DIALOGO ... (1632), Deutsch von Emil Strauß, Leipzig 1891.
- DISCORSI ... (1638), Englische Übersetzung von Henry Crew, New York, (Dover, O. J.)
- SAGGIATORE ... (1621)
- LAMBERT, Joh. H.: Cosmologische Briefe über die Einrichtung des Weltbaues, Augsburg 1761.

- MEIER, Georg Friedrich: Alexander Gottlieb Baumgartens ... Metaphysik (Deutsche Bearbeitung), Halle 1766.
- NEWTON, I.: Philosophiae naturalis principia mathematica. Cambridge 1686.
- WOLFF, Christian: Philosophia prima sive ontologia, 2. Aufl. (1737).

3. SONSTIGE BENUTZTE LITERATUR.

- DIJKSTERHUIS, E. J.: Die Mechanisierung des Weltbildes. Berlin, Göttingen, Heidelberg 1956.
- HEIDEGGER, Martin: I. Kant und das Problem der Metaphysik (1929); Frankfurt/Main 1951.
- II. Die Frage nach dem Ding. Zu Kants Lehre von den transzendentalen Grundsätzen. Tübingen 1962.
- HEIMSOETH, H.: Studien zur Philosophie Immanuel Kants. Köln 1956.
- HENRICH, Dieter: Der Ontologische Gottesbeweis, Tübingen 1960.
- KÖNIG, E.: Kant und die Naturwissenschaft. 1907.
- MARTIN, Gottfried: Immanuel Kant. Ontologie und Wissenschaftstheorie. Köln 1951.
- MASON, Stephen F.: Geschichte der Naturwissenschaft. Deutsche Ausgabe Stuttgart 1961.
- MENZEL, Alfred: Die Mathematik in Kants vorkritischen Schriften. In: Kantstudien XVI 1911. S 157, 160 f. Vergl. auch Akademie-Ausg. II 495; IV 636.
- MEYER, Hermann Josef: Das Problem der Kantischen Metaphysik unter besonderer Berücksichtigung des Op. postumum. (Ein systematischer Versuch.) Tübinger Diss. phil. 1953. Maschinschr. 276 S.
- PATON, Herbert J.: Kant's Metaphysic of Experience (1936). London 1951.
- REICH, Klaus: Die Vollständigkeit der Kantischen Urteilstafel. (1932) Berlin 1948.
- RICHTER, Ewald: Die Fragwürdigkeit des Subjekt-Objekt-Schemas. Hamburger Diss. phil. 1958.
- SCHNEEBERGER, Guido: Kants Konzeption der Modalbegriffe. Basel 1952.
- TIMMERDING, H. E.: Kant und Euler. In: Kantstudien, XXIII 28.
- TÖPLITZ, Otto: Die Entwicklung der Infinitesimalrechnung. Berlin, Göttingen, Heidelberg 1949.
- TRUESDELL, C.: A Programme toward Rediscovering the Rational Mechanics of the Age of Reason. In: Archive for History of Exact Sciences. 1. 1960. S 3—36.
- WARDA, Arthur: Immanuel Kants Bücher, Berlin 1922. In: Bibliographien und Studien.
- v. WEIZSÄCKER, C. F.: Das Verhältnis der Quantenmechanik zur Philosophie Kants (1941). Neudruck in: Zum Weltbild der Physik. Stuttgart 1960, S 80—117. Das Experiment (1947). Neudruck in: Zum Weltbild der Physik. Stuttgart 1960, S 169 bis 183.
- ZOCHER, Rudolf: Kants Grundlehre. Erlangen 1959.