Kausalität und Naturgesetze bei Hume und Kant

Inauguraldissertation zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Philosophie der Fakultät für Philosophie und Erziehungswissenschaft der Ruhr-Universität Bochum

Wiebke Henning

Juni 2019

Erstgutachterin: Prof. Dr. Birgit Sandkaulen
Zweitgutachter: Prof. Dr. Helmut Pulte
Dekanin: Prof. Dr. Corinna Mieth
Datum der mündlichen Prüfung: 21. Juni 2018

Inhaltsverzeichnis

Einleitung **4**

1 Naturkausalität **11**

1.1 Problemstellung 11

1.1.1 Humes Skepsis an der Kausalrelation 13

1.1.2 Kant und das Kausalprinzip in der *zweiten Analogie* . . . 20

1.2 Erfahrungsbegriffe 34

1.2.1 Drei verschiedene Erfahrungsbegriffe 35

1.2.2 Wahrnehmungsurteile und Erfahrungsurteile 43

1.2.3 Die Entstehung von Erfahrungsurteilen vermittelst eines Schematismus 58

2 Mechanische Kausalität **64**

2.1 Notwendigkeit und Natur im Hinblick auf die Wissenschaft besonderer Gesetze 64

2.1.1 Subjektive und objektive Notwendigkeit 64

2.1.2 Natur und Naturwissenschaft 66

2.2 Naturgesetze und Kausalität 72

2.3 Naturgesetze bei Kant 83

2.3.1 Die *Metaphysischen Anfangsgründe der Naturwissenschaft* – Materie, Bewegung und Kraft 84

2.3.2 Materie und Bewegung 87

2.3.3 Kraft und Kausalität 90

2.3.4 Mechanische Kausalität 101

2.3.5 Phänomenologie und die Möglichkeit der Umwandlung von Wahrnehmungsurteilen in Erfahrungsurteile unter Einbeziehung der *Postulate des empirischen Denkens überhaupt.* 107
2.3.6 Kants Theorie der Naturgesetze in den *Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft* als Antwort auf Humes Skeptizismus 132

3 Teleologische Kausalität **139**
3.1 Einleitung in die *Kritik der Urteilskraft* 139
3.1.1 Empirische Naturgesetze und die Einheit der Erfahrung . 145
3.2 Die regulative Funktion der Vernunft in der *Kritik der reinen Vernunft* 148
3.3 Systematische Betrachtung der Natur in der *Kritik der Urteilskraft* 172
3.3.1 Das System empirischer Naturgesetze 172
3.3.2 Das System des Verstandes und das System der Urteilskraft 180
3.3.3 Mechanische und technische Naturbetrachtung 185
3.3.4 Die Theorie der Organismen 190
3.3.5 Die Dialektik der teleologischen Urteilskraft im Hinblick auf ein System der Natur 199
3.3.6 Hume und das *design argument* 222

4 Schlussbemerkungen **235**

Siglen **239**

Literatur **241**

Einleitung

Sowohl in der Hume- als auch in der Kantforschung wird seit langem die Frage diskutiert, ob und wie Kant eine Antwort auf Hume gegeben hat. Im Hintergrund steht hierbei der Gedanke, Hume habe mit seinem Skeptizismus in Bezug auf das Wissen um Kausalverhältnisse eine offene Frage hinterlassen, auf die Kant eine Antwort gegeben habe. Die Frage zielt in der Regel auf Kants Theorie der Kausalität ab, die eine Antwort auf Humes Skeptizismus bieten soll. Da nach Hume die Kausalrelation lediglich auf Induktion basiert, kann ihre Notwendigkeit niemals bewiesen werden. Es bleibt immer die Möglichkeit offen, dass eine plötzlich auftretende Ausnahme von der Regel diese widerlegt. Üblicherweise ist mit Kants Kausalitätstheorie jene Theorie gemeint, die Kant in der *zweiten Analogie der Erfahrung* in der *Kritik der reinen Vernunft* darlegt. Hier entwickelt Kant den apriorischen Grundsatz der Kausalität, der zusammen mit den anderen transzendentalen Grundsätzen aller Erfahrung voraus geht und Erfahrung erst möglich macht. Gemäß dieser Lehre können wir Kausalrelationen überhaupt erst deswegen in der Erfahrung erfassen, weil wir sie zuvor a priori in diese hineingelegt haben.

Die Frage, ob und wie diese Theorie wirklich eine Antwort auf Humes Skepsis beinhaltet, wird dabei ganz unterschiedlich beantwortet. Kants Begründung des Kausalprinzips wird entweder als gelungene Kausaltheorie betrachtet, die aufgrund ihrer Apriorität der auf Induktion beruhenden Analyse Humes erfolgreich entgegentritt, oder die Überzeugungskraft von Kants Beweis wird angezweifelt, und damit verneint, dass Humes Skepsis bezüglich der Kausalrelation wirklich auf diese Weise ausgehebelt werden kann. Es gibt aber auch Kritiker, die Kants Antwort nicht deswegen bezweifeln, weil die Kausaltheorie der *zweiten Analogie* inhaltlich nicht korrekt sei, sondern weil sie an Humes Position vorbei gehe. Schließlich geht es Hume um empirische Regularitäten,

also um empirische Kausalrelationen. Ein apriorisches Kausalprinzip könne gar keine Antwort auf den Zweifel an der Notwendigkeit von empirischen Gesetzmäßigkeiten geben, denn diese lassen sich auch aus Kants Kausalprinzip nicht direkt ableiten. Kant selbst betont immer wieder, dass aus der Erfahrung gewonnene Überzeugungen lediglich zufällig bleiben und nicht notwendig sein können. Insofern könnte Kant Hume in Bezug auf empirische Gesetze voll und ganz beipflichten und lediglich die Skepsis an einem apriorischen Grundsatz der Kausalität zurückweisen.

In der folgenden Arbeit will ich mich genau auf dieses Problem konzentrieren. Dabei will ich zeigen, dass eine Antwort Kants auf Hume tatsächlich nicht bloß in der *zweiten Analogie der Erfahrung* gesucht werden kann. Eine Antwort, die wirklich in der Lage ist, Humes Skepsis an der Kausalrelation etwas entgegen zu halten, muss die Ebene empirischer Gesetze miteinbeziehen und somit umfassender ausfallen als die bloße Formel „Kausalprinzip gegen Induktion“. Dabei werde ich Kants Antwort auf Hume breiter formulieren: Nicht Kants Kausalprinzip allein ist die Antwort auf Hume, sondern auch Kants Theorie apriorischer und empirischer Naturgesetze. Daraus ergeben sich verschiedene Varianten einer Antwort, die in einer Kernthese zusammengefasst werden können: Kants Anspruch liegt darin, nicht nur entsprechend einer der Hauptfragen aus der Einleitung der *Kritik der reinen Vernunft* „Wie ist Metaphysik als Wissenschaft möglich?“ die Philosophie als Wissenschaft zu begründen, sondern auch den Status der Philosophie als Generalwissenschaft aufrechtzuerhalten. Die Philosophie soll also auch die Möglichkeit der Einzelwissenschaften sichern.

Methodisch orientiere ich mich chronologisch wie inhaltlich an drei Werken Kants: Das erste Kapitel „Naturkausalität“ widmet sich einer Problemexposition, die auf der *Kritik der reinen Vernunft (KrV)* beruht. Im zweiten Kapitel „Mechanische Kausalität“ werden die *Metaphysischen Anfangsgründe der Naturwissenschaft (MAN)* untersucht und im dritten und letzten Kapitel “Teleologische Kausalität“ wird die *Kritik der Urteilskraft (KdU)* herangezogen. Der inhaltliche rote Faden liegt auf der Ausdifferenzierung des Begriffs der Kausalität von einer allgemeinen Kategorie in der *KrV*, zu seiner Anwendung auf den allgemeinen Begriff einer empirischen Materie überhaupt in den *MAN* hin zur Behandlung der empirischen Kausalität in der *KdU*.

Ich konzentriere mich bei der Suche nach Kants Antworten auf Hume auf das Kausalitätsproblem. Diese Antworten sollen exemplarisch anhand von Kants sich immer weiter ausdifferenzierenden Theorie der Kausalität in allen drei oben genannten Werken aufgezeigt werden. Die Theorie der Kausalität eignet sich hierbei, da es das Kausalprinzip ist, das Hume kritisiert. Da es mir um die Frage der Berechtigung von empirischen Naturgesetzen geht, will ich mich hier aber nicht dem Begründungsproblem der synthetischen Sätze a priori widmen, das dieser Fragestellung voraus ginge.

Es ist in der Kantforschung umstritten, wie weit der wissenschaftliche Anspruch Kants reicht. Zum einen wird die Auffassung vertreten, Kants Theorie der Erfahrung sei eigentlich eine Philosophie der Alltagserfahrung. Demgegenüber stehen Interpreten, die in Kants Transzendentalphilosophie die Wissenschaftlichkeit seiner Position unterstreichen wollen. Ich werde die These vertreten, dass sich in dieser Debatte drei verschiedene Erfahrungsbegriffe unterscheiden lassen: Ein alltäglicher, ein naturwissenschaftlicher und ein philosophisch-wissenschaftlicher Begriff von Erfahrung. Im ersten Teil der Arbeit werden diese drei Begriffe voneinander unterschieden und dann wird dafür argumentiert, dass Humes Philosophie als Theorie der Alltagserfahrung gelten kann, wohingegen Kant einen philosophisch-wissenschaftlichen Erfahrungsbegriff hat, der die naturwissenschaftliche Erfahrung begründen kann. ‚Philosophisch-wissenschaftlich' ist hier als wissenschaftlich im Sinne einer umfassenden Generalwissenschaft gemeint, dem gegenüber die Naturwissenschaft als Einzelwissenschaft steht. Diese Verwissenschaftlichung der Debatte durch Kant soll dabei als eine der Antworten Kants auf Hume betrachtet werden.

Der nächste Schritt wird es sein zu zeigen, wie genau dieser wissenschaftliche Anspruch an die Philosophie aussieht. Eine erste Erklärung findet sich in den *Prolegomena zu einer künftigen Metaphysik*. Hier entfaltet Kant die Lehre von den Wahrnehmungs- und Erfahrungsurteilen. Es wird sich zeigen, dass die Wahrnehmungsurteile dem ähneln, was Hume in seiner Regularitätstheorie der Kausalität formuliert. Wahrnehmungsurteile sind Urteile, die durch Induktion gewonnen werden und ein bloß äußeres Verhältnis zwischen Ereignissen formulieren. Das heißt, sie drücken eine Relation aus, die keine kausale Notwendigkeit beinhaltet. Es wird darauf ankommen, dass diese Urteile nach Kant keine

wirkliche Erkenntnis darstellen können, da es ihnen gerade an zwingender Notwendigkeit fehlt. Wirkliche Erkenntnis drücken hingegen die Erfahrungsurteile aus, da sie eine Kausalrelation beinhalten.

Kant deutet an, dass Wahrnehmungsurteile in Erfahrungsurteile umgewandelt werden können. Wie genau dies vonstatten geht, führt er aber nicht eigens aus. Wie eine solche Umwandlung aussehen könnte, soll deswegen auf der Grundlage von Kants Theorie entwickelt werden. Für diese Weiterentwicklung wird die Annahme gemacht, dass ein Verfahren, welches dem *Schematismus der reinen Verstandesbegriffe* ähnelt, sich aber in einigen Punkten von dieser Lehre der *Kritik der reinen Vernunft* unterscheiden muss, bei einer solchen Transformation von Wahrnehmungs- in Erfahrungsurteile eine Rolle spielen kann.

Wenn empirische Beobachtungen in echten Naturgesetzen formuliert werden sollen, geht das nur, wenn zunächst mittels induktiver Methode erhaltene Regelhaftigkeiten nicht bloß zufällig bleiben, sondern eine Form von Notwendigkeit erhalten. Zu Beginn des zweiten Kapitels wird gezeigt werden, was Hume und Kant genau mit ‚Notwendigkeit' meinen und wie sich ihre Auffassungen unterscheiden. Kant prägt dabei die Ausdrücke ‚subjektive' und ‚objektive Notwendigkeit', wobei er den Begriff der subjektiven Notwendigkeit Hume und den der objektiven Notwendigkeit sich selbst zuschreibt. Humes Notwendigkeitsbegriff ist deshalb subjektiv, weil dieser Begriff lediglich im Gefühl des Subjekts entsteht, aber keine wirkliche Notwendigkeit in der Welt ausdrückt. Kant stellt dem einen Notwendigkeitsbegriff gegenüber, der den Gegenstand selbst beschreibt. Darüber hinaus muss untersucht werden, was Hume und Kant unter Begriffen wie ‚Natur' und ‚Naturwissenschaft' eigentlich genau verstehen.

In der Naturphilosophie finden sich bei Kant zwei verschiedene Kausalitätsformen: Die mechanische und die teleologische Kausalität. Beide sollen im zweiten und dritten Kapitel dieser Arbeit untersucht werden. Dabei muss das Verhältnis von Naturgesetzen und Kausalität betrachtet werden: Wie sind Naturgesetze nach Kant beschaffen? Sind alle Naturgesetze nach Kant Kausalgesetze? Gibt es überhaupt kausale Naturgesetze oder bleibt die Kausalität ganz auf den transzendentalen Grundsatz der Kausalität beschränkt? Kants Naturphilosophie, die er in den *Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwis-*

senschaft darlegt, kann zu diesen Fragen Aufschluss geben. Gleichzeitig macht Kant aber kaum Aussagen zur allgemeinen Struktur von Naturgesetzen, und es muss überprüft werden, ob eine solche generelle Beschaffenheit überhaupt herausgearbeitet werden kann.

In den vier Hauptstücken der *Metaphysischen Anfangsgründe der Naturwissenschaft* kann die Funktion der Kausalität in Naturgesetzen an einigen Textstellen herausgearbeitet werden. Im zweiten Hauptstück *Dynamik* zeigt sich, wie Kräfte in der Natur wirken. Eine These dieser Arbeit ist es, dass Kants Kausaltheorie keine Regularitätstheorie ist. Der Grund liegt darin, dass die Ursache ihre Wirkung vermittelst einer Kraft hervorruft. So entsteht ein innerer Zusammenhang der Kausalrelation, der in einer Regularitätstheorie der Kausalität äußerlich bleiben muss. Gemäß Hume beruht Kausalität hingegen auf wiederholt beobachteten Regularitäten. Da eine Kraft, die die Ursache mit ihrer Wirkung verbindet, niemals beobachtet werden kann, kann eine solche Kraft auch nicht erkannt werden. Hierin ist Kants Theorie der Lehre Leibniz' näher, wie gezeigt werden soll.

Direkt kommt Kausalität im dritten Hauptstück *Mechanik* zur Sprache. Hier formuliert Kant neben zwei anderen Grundsätzen der Mechanik einen Lehrsatz der Kausalität. Kants Anspruch, naturwissenschaftliche Grundsätze philosophisch zu begründen, zeigt sich in diesem Hauptstück darin, dass Kant zwei Newtonsche Axiome in seine Lehre integriert. Newtons Gesetze sind gemäß Newton selbst empirisch gewonnen. Kant will es dabei offenbar nicht belassen, sondern sucht zwei der Gesetze a priori zu begründen. So entspricht der zweite Grundsatz der Kausalität beispielsweise Newtons erstem Axiom. Dabei wird sich zeigen, dass Kants Philosophie eine Begründung der Naturwissenschaft ermöglicht, die durch Induktion nicht gewährleistet werden kann.

Neben der eingehenden Betrachtung apriorischer Naturgesetze liegt ein besonderes Problem in der Struktur empirischer Gesetze. Für diese auf Induktion beruhenden Gesetze scheint zunächst gar keine Möglichkeit einer notwendigen Geltung gegeben. Hierfür gibt es wiederum zwei Lösungsstränge: Zunächst soll die Möglichkeit untersucht werden, empirischen Gesetzen durch eine Verbindung mit apriorischen Grundsätzen Notwendigkeit zu verleihen.

Doch selbst wenn eine solche Strategie erfolgversprechend sein sollte, kön-

nen damit nicht alle empirischen Bedingungen erfasst werden. Die *Kritik der Urteilskraft* macht deutlich, dass eine vollständig mechanische Erklärung der empirischen Verhältnisse nicht erreicht werden kann. Empirische Naturgesetze können aber durch ihre Einordnung in ein System von Naturgesetzen in eine Relation zu anderen Gesetzen gebracht werden und durch diese Relation wird eine andere Form von Notwendigkeit ermöglicht. Das Prinzip dieser Einordnung ist das apriorische Prinzip der Zweckmäßigkeit. Kants Antwort auf Hume besteht also zusätzlich darin, dass auch nicht a priori begründete Gesetze nicht bloß willkürlich nebeneinander bestehen, sondern an einem apriorischen Prinzip orientiert in eine Ordnung gebracht werden, die eine gewisse Notwendigkeit impliziert. Hier kommt es vor allem darauf an, die Überzeugungskraft dieser Strategie zu untersuchen. Dabei werden zwei verschiedene Verfahren aufgezeigt, die auf zwei verschiedenen Formen der Zweckmäßigkeit beruhen. Zum einen könnte die Übertragung der inneren Zweckmäßigkeit, wie Kant sie eigentlich nur Lebewesen zuschreibt, auf größere Zusammenhänge mit der Umwelt der Lebewesen eine Strategie sein. Naturprodukte müssen nach Kant notwendigerweise als Selbstzwecke betrachtet werden. Diese innere Zweckmäßigkeit der Lebewesen lässt sich aber auf größere Zusammenhänge übertragen, indem die Lebewesen in einen Zusammenhang mit ihrem Lebensraum gebracht werden.

Zum anderen lässt sich mit Hilfe der Lehre der mechanischen Naturkausalität eine Lösung finden. Denn obwohl in der *KdU* die Theorie der teleologischen Kausalität vorherrschend ist, ist die Theorie der mechanischen Kausalität nicht mit den *Metaphysischen Anfangsgründen* abgeschlossen. Es wird sich zeigen, dass Kant in der *KdU* die mechanische Kausalität weiter entwickelt, um sie auf empirische Gesetzmäßigkeiten anwenden zu können. Mit dieser Weiterentwicklung wird eine Einbettung in ein System möglich, die nicht teleologisch begründet ist. Beide Verfahrensweisen zeigen sich in der Antinomie der Urteilskraft. Diese Weiterentwicklung der Kausalität wird entscheidend dazu beitragen, empirische Naturgesetze begründet in ein System der Natur einbetten zu können. Damit wird auch auf dieser Ebene verdeutlicht, dass Kant keine Philosophie der Alltagserfahrung entwickelt hat, sondern auch für den Bereich empirischer Naturgesetze den wissenschaftlichen Anspruch nicht fallen lässt.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen wird abschließend noch einmal

Humes Theorie auf mögliche Parallelen untersucht werden. In den *Dialogues concerning Natural Religion* entfaltet Hume eine Diskussion über das sogenannte *design argument*, also den Schluss aufgrund der scheinbar zweckmäßigen Gestaltung der Welt auf einen göttlichen Urheber. Die Überlegungen zu einer zweckmäßigen Ordnung der Natur sind in diesem Werk allerdings theologisch motiviert und bleiben hinter einer wirklichen Theorie eines Systems der Natur zurück. Dennoch streifen sie die Thematik an einigen Stellen und können zu einer abschließenden Betrachtung beider Positionen herangezogen werden.

Der Gedanke, Kant könne eine Antwort auf Humes Skeptizismus geliefert haben, wirft natürlich die Frage auf, ob Hume diese Antwort akzeptiert hätte. Basierend auf Humes Philosophie muss die Antwort sicherlich „Nein“ lauten, denn Kants Antwort setzt die Transzendentalphilosophie voraus, die Hume sicherlich nicht als Alternative zu seinem Empirismus akzeptiert hätte. Mir geht es hier aber nicht um die Frage, ob Kants Transzendentalphilosophie die „richtigere“ Philosophie gegenüber einem skeptischen Empirismus ist. Kants Antwort soll eine Entgegnung sein, die den Skeptizismus an der Kausalrelation betrifft. Denn, wie sich in der folgenden Arbeit zeigen wird, auch Kant muss sich auf Basis des Transzendentalphilosophie die Frage stellen, ob wir in der Empirie überhaupt zu Wissen gelangen können, wenn doch alles Empirische epistemologisch zufällig bleiben muss. Kant gibt, wie ich im folgenden zeigen möchte, mehrere Antworten auf einen Skeptizismus, die auf seiner neuen Philosophie gründen. Kants Transzendentalphilosophie kann dabei selbst als eine Antwort auf Hume gelten, die allerdings keine ist, die eine Akzeptanz logisch erzwingt. In der umfangreichen Forschungsliteratur zu Kant und Hume habe ich mich deswegen auch weitestgehend auf Literatur beschränkt, die sich mit den Fragestellungen dieser Arbeit direkt befasst, ohne auf die vielfältige Literatur zu den Grundlagen und Grundproblemen der Humeschen und Kantischen Philosophie weiter eingehen zu können.

1 Naturkausalität

1.1 Problemstellung

Seit den 1990er Jahren hat die Diskussion um die Frage, ob und inwiefern Kant eine Antwort auf Hume gegeben hat, noch einmal eine neue Wendung genommen, nachdem Friedman entgegen der White Beckschen Tradition argumentiert hat, dass die *zweite Analogie* nicht nur die Apriorität des Kausalprinzips ‚Alle Veränderung hat eine Ursache' aufzeige, sondern auch die Umwandlung empirischer Kausalregeln zu notwendigen und objektiven partikularen Kausalgesetzen ermögliche.[1]

Was auf den ersten Blick wie eine völlig neue Debatte innerhalb der Kant-Hume-Auseinandersetzung aussehen kann, ist in Wirklichkeit die neueste Wendung eines alten Streits innerhalb der Diskussion um die Frage, ob Kant eine Antwort auf Hume gegeben hat oder nicht. Denn mit dieser Frage nach Kants Antwort ist auch die Frage verknüpft, welche Auffassung von Erfahrung und Erkenntnis Kant vertreten hat, und ob diese beiden Begriffe eine wissenschaftliche oder eine alltägliche Bedeutung haben. Handelte es sich um einen alltäglichen Erfahrungsbegriff, habe Kant mit der Unterscheidung zwischen subjektiver und objektiver Zeitfolge eine Antwort auf Hume gegeben (so White Beck und Allison). Habe er einen wissenschaftlichen Begriff von Erfahrung gemeint, gehe die Antwort an Hume vorbei, da Humes Argumente dann immer noch für den Bereich der Alltagserfahrung gelten würden. Was mit ‚wissenschaftlich' gemeint ist, ist dabei aber nicht eindeutig geklärt. Schipper und Friedman haben die Newtonsche Physik im Sinn, wobei Heinrich Cohen zwar die Bedeutung Newtons anerkennt, aber differenzierter Philosophie als

[1] Ich verweise in dieser inhaltlichen Einführung nur kurz auf Debatten, die in den folgenden Kapiteln eingehend diskutiert werden.

Generalwissenschaft, die Naturwissenschaften, Mathematik und weitere Wissenschaften vereint, meint. Im Folgenden soll sich weiterführend mit dieser Frage beschäftigt werden. Für die Kausalitätsdebatte bedeutet die Beantwortung dieser Frage: Besteht Kants Antwort auf Hume darin, dass er zwar die Skepsis am durch Induktion gewonnenen Wissen aufrecht erhält, aber viel allgemeiner ein Prinzip aufstellt, welches a priori das Aufzeigen von empirischen Kausalzusammenhängen und damit die Suche nach einer möglichen Ursache erst möglich macht? Oder besteht Kants Antwort auf Hume darin, dass mit Hilfe des Kausalprinzips auch die Objektivität besonderer Kausalgesetze gewährleistet werden kann und sogar muss, um wirkliche, mithin wissenschaftliche, Erkenntnis zu erlangen? Ist es für wirkliche und nicht bloß mögliche Erfahrung notwendig, die Ursache eines Gegenstandes zu kennen oder reicht das bloß apriorische Wissen, dass es irgendeine Ursache geben muss? Und, sollte ersteres der Fall sein, trifft diese wissenschaftliche Erfahrung dann wirklich gar nicht Humes Theorie, die eine Theorie der Alltagserfahrung ist, oder ist es vielmehr so, dass genau dies Kants Antwort auf Hume ist? Nämlich der Vorwurf, Hume habe eine falsche Auffassung von Erfahrung und Erkenntnis gehabt und somit einen ganz falschen Ansatz? Dies würde aber bedeuten, dass bereits im Verstand die die Grundlage für die Objektivität besonderer Kausalgesetze liegen und dies entsprechend in der *Kritik der reinen Vernunft* erörtert werden muss, nicht erst in der *Kritik der Urteilskraft* mit der Entwicklung der reflektierenden Urteilskraft, wie – abgesehen von Friedman – bisher angenommen wurde. Und es stellt sich die Frage, wie mit Kants eigener Aussage, besondere Kausalgesetze könnten nicht aus dem Kausalprinzip abgeleitet werden, umgegangen werden muss. Friedman schlägt eine Transformation der Wahrnehmungsurteile in Erfahrungsurteile vor, eine Unterscheidung, wie sie die *Prolegomena* auch nahe legen. Doch Allison verweist auf Gerd Buchdahl, der die Möglichkeit der Anwendung von Aussagen der *Prolegomena* auf die *Kritik der reinen Vernunft* angezweifelt hatte. Auch dieses Verhältnis zwischen *Prolegomena* und *Kritik der reinen Vernunft* muss also deutlicher geklärt werden. Um die Ursprünge dieser Debatten zu klären, muss im folgenden Unterkapitel zunächst der Ausgang von der Humeschen Philosophie her betrachtet werden.

1.1.1 Humes Skepsis an der Kausalrelation

Gemäß Humes Empirismus sind alle Vorstellungen lediglich Abbilder sinnlicher Eindrücke.[2] Die Empirie liefert das Material, von dem wir gedankliche Kopien abziehen. Diese Prämisse hat weitreichende Konsequenzen für Humes Philosophie, denn hieraus ergibt sich eine Theorie ‚von unten': Das empirische Einzelne bildet die Grundlage der Erkenntnis. Demgegenüber steht die Philosophie Kants, die andersherum als eine Theorie ‚von oben' bezeichnet werden könnte: A priori existierende Vorstellungen bilden die Grundlage der Möglichkeit von Erfahrung und damit dessen, was erkennbar ist. Anders als Hume bezieht sich Kant von vornherein auf die Totalität der Erscheinungen. Diese Gegenüberstellung der beiden Denker zeigt sich auch in anderen Gegensätzen ihrer Theorien: Die Kontinuität von Zeit und Raum in der Kantischen Theorie steht einer Kontiguität von Zeit und Raum in Humes Theorie gegenüber. Im Folgenden wird die These vertreten, dass eine solche unterschiedliche Herangehensweise – die Konzentration auf das Einzelne auf der einen Seite, sowie der Blick auf die Totalität auf der anderen – im Verständnis der Kausalitätstheorien vorausgesetzt werden muss. Hieraus erklärt sich das Interesse Humes an einzelnen empirischen Kausalgesetzen, während Kant das allgemeine Kausalprinzip im Blick hat. Des weiteren soll hier dafür argumentiert werden, dass in dieser Änderung der Herangehensweise die Antwort Kants auf Hume besteht, obwohl er zugleich von etwas ganz anderem (nämlich dem Kausalprinzip) als Hume (nämlich einzelnen empirischen Kausalgesetzen) zu sprechen scheint.

David Humes Erkenntnistheorie wird vornehmlich in seinen beiden Werken *A Treatise of Human Nature* (1739/40) und *An Enquiry concerning Human Understanding* (1748) dargelegt, wobei das spätere Werk eine Überarbeitung des früheren ist. Gemäß Humes Empirismus liegt der Ursprung der Vorstellungen in der Erfahrung, da sich sinnliche Eindrücke im Subjekt lebendiger darstellen als Vorstellungen.[3] Seine Theorie der Kausalität wird in engem Zu-

[2] Für einleitende und weiterführende Literatur zu Humes Erkenntnistheorie siehe z.B. Church 1968, Danford 1990, bes. S. 14-85, Flage 1990, Flew 1961, bes. S. 68-107, Garrett 1996, bes. S. 36-244, Jenkins 1992, bes. S. 40-90, Maund 1937.

[3] ‚Vorstellungen' ist die von mir benutzte Übersetzung für Humes Terminus *ideas*, um später Verwirrungen mit dem Kantischen Begriff *Idee* zu vermeiden.

sammenhang mit seiner Skepsis gegenüber dem Verstand entwickelt.[4] [5] Hume legt seine Kritik der Notwendigkeit der kausalen Verknüpfung im siebten Kapitel seiner *Enquiry Of the Idea of Necessary Connexion* (*EHU*, S. 60-79) dar. Die Grundlage hierfür bietet zum einen die schon im dritten Kapitel *Of the Association of Ideas* (*EHU*, S. 23-24) erarbeitete Theorie der Einbildungskraft, derzufolge die Einbildungskraft das Vermögen der Assoziation ist, welches Vorstellungen gemäß drei Prinzipien verknüpft: „To me, there appear to be only three principles of connexion among ideas, namely, *Resemblance*, *Contiguity* in time or place, and *Cause* or *Effect*" (*EHU*, S. 24). Das Prinzip der Ursache und Wirkung taucht hier also bereits neben den Prinzipien ‚Ähnlichkeit' und ‚zeitliche und räumliche Nähe' auf. Es sind diese drei Prinzipien, die nach Hume die Einbildungskraft in der Produktion sogenannter *compound ideas*, also verbundener Vorstellungen, leiten. Diese Theorie zeigt bereits die subjektive Ausrichtung, die Hume der Kausalität gibt: Ursache und Wirkung sind ein subjektives Prinzip, demgemäß die Einbildungskraft Vorstellungen des Verstandes kombiniert.

Die andere Grundlage ist die Einsicht Humes im vierten Kapitel der *Enquiry*, *Sceptical Doubts concerning the Operations of the Understanding* (*EHU*, S. 40-55), dass die Ursache-Wirkungs-Relation nicht a priori eingesehen wird, sondern Wissen ist, welches lediglich auf Erfahrung beruht:

> I shall venture to affirm, as a general proposition, which admits of no exception, that the knowledge of this relation is not, in any instance attained by reasonings *a priori*; but arises entirely from experience, when we find that any particular objects are constantly conjoined with each other (*EHU*, S. 27).

Das Argument hierfür beruht auf Humes empiristischer Theorie, dass jede Vorstellung in einem sinnlichen Eindruck gründet, die er im zweiten Kapitel *Of the Origin of our Ideas* vorgestellt hatte. Da es aber unmöglich ist, an einem Gegenstand selbst seine Ursachen oder Wirkungen zu erkennen, müssen Ursachen

[4] Die *New Hume* Lesart betrachtet Humes Theorie als einen Realismus demzufolge Kausalität zwar existiert, aber nicht erkannt werden kann.

[5] Zu Humes Skeptizismus an der Kausalrelation siehe auch Beauchamp 1981, Broughton 1983, Dauer 1980. Eine theoretische Einordnung von Humes Skeptizismus gibt Fogelin 1983.

und Wirkungen voneinander getrennt existierende Eindrücke sein, die keinen kausalen Zusammenhang offenbaren. Die kausale Verbindung wird stattdessen durch die Einbildungskraft aus Gewohnheit hergestellt. Nach wiederholtem Auftreten von Ereignispaaren, stellt sich im Subjekt ein Gefühl der Gewohnheit ein, die jeweiligen Ereignisse nacheinander auftreten zu sehen. Doch diese Verbindung ist vollkommen willkürlich, denn es gibt keinen rationalen Grund anzunehmen, dass, wenn ein Ereignis in der Vergangenheit immer einem bestimmten Ereignis folgte, dies auch in Zukunft in ähnlicher Weise passieren wird. Der Grund, warum wir dies annehmen, ist das Vertrauen darauf, dass die Zukunft der Vergangenheit ähnelt. Dies ist aber keine rationale Rechtfertigung für Induktion, da die einzige Methode, diese Annahme zu rechtfertigen, wiederum die Induktion wäre: Die Zukunft wird der Vergangenheit gleichen, weil die Erfahrung zeigt, dass sie dies immer getan hat. Da Hume hier aber gerade auf der Suche nach der Grundlage für Schlüsse aus der Erfahrung ist, läuft diese Argumentation auf einen Zirkel hinaus.

Die Frage, die sich nun stellt, ist, was das Subjekt dazu anleitet, diese Verbindung mit einer Notwendigkeit zu belegen, wie der Titel des Kapitels *Of the Idea of Necessary Connexion* anzeigt. Um diese Aufgabe zu lösen, wendet Hume eine in der *Enquiry* altbewährte Methode an: Da jede Vorstellung unseres Verstandes die leblosere Kopie eines sinnlichen Urbildes ist[6], ist es der erste Schritt in der philosophischen Analyse, die sinnlichen Eindrücke zu benennen, die der Ursprung der relevanten philosophischen Termini sind: „To be fully acquainted, therefore, with the idea of power or necessary connexion, let us examine its impression“ (*EHU*, S. 63). Die Kraft, von der Hume hier spricht, ist die Kraft, die einer Ursache innewohnen muss, um eine Wirkung hervorzubringen. Sowohl ‚notwendige Verbindung‘ als auch ‚Kraft‘ müssen Vorstellungen sein, denen ein Eindruck zugrunde liegt, wenn ihre Vorstellungen einen wahren Ursprung haben sollen. Doch weder in der Beobachtung externer Gegenstände, noch interner Eindrücke offenbart sich irgend ein Ursprung der Kraft oder notwendigen Verbindung. Weder können wir an äußeren Gegenständen eine Kraft

[6] Vgl. hierzu das erste Kapitel der *Enquiry Of the Origins of our Ideas*, S. 17-22, an dessen Ende auch die Methode vorgestellt wird, bei der Untersuchung philosophischer Begriffe zu aller erst deren sinnlichen Ursprungseindruck ausfindig zu machen.

beobachten, die eine Wirkung herbeiführt, noch können wir in uns selbst eine Kraft feststellen, mit der unser Geist unseren Körper lenkt.

Das Einzige, was feststellbar ist, ist, dass wir erfahren, wie ein Ereignis auf ein anderes zeitlich folgt. Sei es, dass wir beobachten wie eine externes Ereignis einem anderen folgt oder, dass auf einen Beschluss unseres Willens eine Handlung des Körpers folgt. Nicht einmal die Kraft, mit der der Wille eine Vorstellung schafft, ist dem Subjekt einsehbar (*EHU*, S. 67-69). Hieraus schließt Hume nun:

> So that, upon the whole, there appears not, throughout all nature, any one instance of connexion which is conceivable by us. All events seem entirely loose and seperate. One event follows another; but we never can observe any tie between them. They seem *conjoined*, but never *connected* (*EHU*, S. 74).

Dem scheinbar notwendigen Schluss, es könne dann gar keine Vorstellung einer Kraft oder Verbindung geben, setzt Hume dann aber eine andere Lösung entgegen: Wenn wir irgendein Objekt zum ersten Mal betrachten, ist es uns nicht möglich, seine Wirkung vorauszusagen. Auch wenn wir die Wirkung dann beobachten, schließen wir noch nicht auf einen kausalen Zusammenhang. Erst bei mehrmaliger Wiederholung beginnen wir bei dem Auftauchen des einen auch das Erscheinen des anderen Gegenstandes vorauszusagen und vermuten eine kausale Verbindung zwischen beiden, die wir mit einer Notwendigkeit belegen. Die Vorstellung der notwendigen Verbindung tritt also erst nach einer Reihe ähnlicher Zusammenhänge auf. Der einzige Unterschied, der zwischen einem einzelnen Ursache-Wirkungs-Verhältnis und einer Reihe sich wiederholender Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge besteht, liegt nun aber im Gefühl der Gewohnheit, welches irgendwann eintritt: „This connexion, therefore, which we *feel* in the mind, this customary transition of the imagination from one object to its usual attendant, is the sentiment or impression from which we form the idea of power or necessary connexion“ (*EHU*, S. 75). Hiermit ist deutlich geworden: Die notwendige Verbindung der Kausalrelation beruht auf einem Gefühl des Subjekts, sie liegt nicht in den Gegenständen selbst, die vom Subjekt in einen notwendigen Zusammenhang gestellt werden. Alle unsere Schlüsse über Tatsachen, die nicht unserer aktualen Wahrnehmung oder Erinnerung entnom-

men sind – Schlüsse über die Zukunft oder über die durchgängige Existenz der Außenwelt – beruhen auf der Ursache-Wirkung-Relation. Doch diese selbst erwächst bloß aus einem Gefühl aufgrund dessen der Verstand Schlussfolgerungen anstellt. Der Verstand täuscht uns den starken Charakter der Notwendigkeit, den diese Schlüsse tragen, nur vor, in Wirklichkeit sind sie schwach und zerbrechlich.

Hume definiert Kausalität auf mehrfache Weise, wobei sich die Definitionen der *Enquiry* noch einmal von denen im *Treatise* unterscheiden.[7] Dort lauteten sie noch:

> If we define a cause to be *an object precedent and contiguous to another, and where all the objects resembling the former are plac'd in a like relation of priority and contiguity to those objects, that resemble the latter*;

und:

> If we define a cause to be, *An object precedent and contiguous to another, and so united with it in the imagination, that the idea of the one determines the mind to form the idea of the other, and the impression of the one to form a more lively idea of the other*; (*T*, S. 172).

Etwas anders lesen sich die Definitionen der *Enquiry*:

> ...we may define a cause to be *an object, followed by another, and where all the objects similar to the first are followed by objects similar to the second.* Or in other words *where, if the first object had not been, the second never had existed* (*EHU*, S. 76).

Und kurz darauf die zweite Definition:

> ...*an object followed by another, and whose appearance always conveys the thought to that other* (*EHU*, S. 77).

[7] Für weitere Einsicht in Humes zwei Definitionen von Kausalität siehe u.a. Beauchamp 1973, Duggan 1975. Dauer gibt eine Analyse der Definition des *Treatise* (Dauer 1980). Robinson argumentiert gegen eine gleiche Bedeutung beider Definitionen (Robinson 1962), während Garrett dafür argumentiert (Garrett 1997, S. 96-117).

Die Definitionen des *Treatise* machen noch Humes Kontiguitäts-Annahme explizit.[8] Die Vorstellung von räumlicher Nachbarschaft involviert eine Diskontinuität von Ursache und Wirkung, im Unterschied zu einem kontinuierlichen Übergang. Diese Theorie beruht auf Humes Analyse der Zeit in dem vorangegangenen Kapitel *Of the Ideas of Space and Time* (*T*, S. 26-68), in dem Hume gegen die Unendlichkeit der Teilbarkeit von Raum und Zeit argumentiert. Demnach ist die Zeit eine Folge einzelner Zeit-Momente, die sich nicht weiter teilen lassen. Der Raum besteht aus einer Anordnung von farbigen, tastbaren, aber nicht ausgedehnten Punkten. Hieraus folgt eine räumliche und zeitliche Trennung von Ursache und Wirkung: Ereignisse, die zu voneinander unterschiedenen Momenten stattfinden, können dementsprechend nicht kontinuierlich ineinander übergehen. Eine Gleichzeitigkeit von Ursache und Wirkung ist hiermit ausgeschlossen. Sie sind voneinander getrennt existierende Ereignisse, die nur mittels der Einbildungskraft miteinander verknüpft werden können. Deswegen wirken die Definitionen sehr deskriptiv: Eine Ursache geht ihrer Wirkung vorher und alle Gegenstände, die dem ersten Ereignis ähnlich sind, werden in der gleichen Weise in einer Relation mit Ereignissen verknüpft, die dem zweiten Ereignis ähneln. So werden zwei Ereignisgattungen als Ursachen und Wirkungen interpretiert. Mehr kann und will Hume über Kausalität nicht aussagen, denn die eigentliche Aussage, die Hume machen will, steckt nicht in dieser Definition, sondern ist die zuvor erarbeitete Skepsis bezüglich der wirklichen Existenz der Kausalität. Die Tatsache, dass die Charakterisierung der Ursache als von ihrer Wirkung diskontinuierlich verschieden in der Definition der *Enquiry* nicht mehr auftaucht, ist zunächst eine Konsequenz aus dem Verschwinden der Zeittheorie in diesem Werk. Das wirft die Frage auf, warum Hume die Theorie der endlichen Teilbarkeit von Raum und Zeit in der *Enquiry* nicht erneut darstellt.[9] Möglicherweise hat er diese Theorie nicht mehr vertreten, oder er hielt die Argumentation aus dem *Treatise* für nicht mehr haltbar. Denn zum einen scheint es auch Ursachen zu geben, die sich mit ihren Wirkungen nicht räumlich berühren (z.B. im Fall einer Wirkung

[8] Für die Übersetzung des Wortes ‚*contiguity*', was soviel wie ‚unmittelbare Nachbarschaft' bedeutet, verwende ich den Begriff ‚Kontiguität'.

[9] Siehe hierzu auch Baxter 1995, Falkenstein 1997, Frasca Spada 1990, Jacquette 2002, McRae 1995 und Van Steenburgh 1977.

durch magnetische Kraft (vgl. Dicker 1998, S. 112f.)), zum anderen erscheint es problematisch, dass Wirkungen nicht mit ihren Ursachen zugleich sein können, wie im Kantischen Beispiel eines Ofens und warmer Luft in einem Raum (*KrV*, B 247/ A 202ff.). Ablesen lässt sich an der neuen Definition der *Enquiry* nur, dass die Wirkung auf ihre Ursache folgt.

Humes Theorie wird gemeinhin als Regularitätstheorie bezeichnet. Die Wahrnehmung einzelner Ereignisse lässt demnach noch keinen Schluss auf eine kausale Relation zu. Erst die Wiederholung einander ähnlicher Ereignisse lässt im Verstand die Vorstellung von Kausalität entstehen. Es besteht in der Literatur allerdings Uneinigkeit über die tatsächlichen epistemologischen Folgen des Zweifels an der Kausalrelation. In den 1980er Jahren entwickelte sich eine Strömung, die ‚*The new Hume*' getauft wurde[10], aber schon mit Kemp Smiths Schrift ihren Anfang nahm (vgl. Kemp Smith 2005, 1941). Dieser neueren Linie der Hume-Interpretation zufolge, wies Hume zwar die Möglichkeit des Wissens um notwendige Verbindungen zurück, verneinte aber nicht die Möglichkeit ihrer Existenz.[11] Das heißt, Hume sei kausaler Realist, nicht Skeptizist gewesen. Beebee argumentiert in ihrer Monographie *Hume on Causation* beispielsweise gegen drei Thesen aus der traditionellen Hume-Interpretation: 1. Die Regularitätstheorie der Kausalität, 2. Die Welt erscheint uns als aus unzusammenhängenden Ereignissen bestehend und 3. Der Induktive Skeptizismus: Das Problem der Induktion ist unlösbar. Stattdessen setzt Beebee Humes Interesse an Kausalität in Zusammenhang mit seiner Philosophie des Geistes und kausalem Schlussfolgern. Ihr zufolge liegt Humes Interesse im psychologischen Prozess und nicht im epistemologischen Problem der Induktion. Die Metaphysik der Kausalität sei für Hume weniger wichtig, sein primäres Interesse gelte der Genesis von Wissen (vgl. Beebee 2006, S. 22-24). Auch die beiden Definitionen von Kausalität seien rein generisch und sagten nichts über die Bedeutung von Kausalität aus (vgl. Beebee 2006, S. 94-99). Zum Schluss diskutiert sie die so-

[10] Vgl. Read 2000, Winkler 1991.

[11] Vertreter dieser Richtung sind Craig 1987, Livingston 1984, Strawson 1989 und Wright 1983. In abgeschwächter Form auch Blackburn 1990, Costa 1989 und Kail 2007. Für eine ausführliche Bibliographie siehe Winkler 1991. Kritiken an dieser Interpretation finden sich bei Blackburn 1990, S. 239-241, Botterill 1990, S. 204-205, Millican 2009 und Winkler 1991, S. 552-61.

genannte ‚*Sceptical Realist Interpretation*' derzufolge Kausalität realistisch, da geistunabhängig, existiert und mehr ist als eine bloße Regularität. Allerdings kann nicht erkannt werden, was über diese Regularität hinaus geht, und daher bleibt diese realistische Interpretation gleichzeitig skeptisch. Gegen Strawson argumentiert sie, dass Hume keine subjektivistische Position des Begriffs der Notwendigkeit vertrete (vgl. Beebee 2006, S. 216-223).

Gegen die Behauptung, Hume habe in Bezug auf Kausalität eine Regularitätstheorie vertreten, argumentiert Strawson in *The Secret Connexion* (Strawson 1989), dass eine Regularitätstheorie zum einen nicht haltbar ist und zum anderen von Hume niemals vertreten wurde. Zwar sei eine regelhafte Sukzession das Einzige, was wir über Kausalität wissen können, doch Hume habe dennoch angenommen, dass Kausalität darüber hinaus mehr beinhalte, nämlich natürliche Notwendigkeit und kausale Kraft.[12]

Es kann aus Sicht der *New Hume*-Bewegung zwar argumentiert werden, dass Humes Kausaltheorie mehr beinhaltet als bloße Regularitäten, da wir aber nicht mehr als Regularitäten erkennen können, halte ich an dieser Beschreibung fest.

Diese Herangehensweise – das Überprüfen der Wahrheit von Vorstellungen aufgrund der Analyse einzelner Wahrnehmungen – soll nun der entscheidende Unterschied zur Kantischen Philosophie und der Hauptpunkt der Kritik Kants an Hume sein. Um dies zu verdeutlchen, soll die Kantische Methode nun ebenfalls einleitend dargestellt werden, bevor im zweiten Kapitel die Diskussion um verschiedene Begriffe von Erfahrung auf diese Grundlagen bezogen analysiert wird.

1.1.2 Kant und das Kausalprinzip in der *zweiten Analogie*

Der wichtigste Unterschied zur Kantischen Definition der Kausalität besteht in der Erkenntnisrestriktion der kritischen Wende, zu deren Bedingung die

[12]Gegen eine Regularitätstheorie argumentiert auch Jacobson (vgl. Jacobson 1984).

synthetischen Sätze a priori und damit auch das Kausalgesetz gehören.[13] [14] In der *Kritik der reinen Vernunft* wird diese kritische Restriktion der Möglichkeit der Erkenntnis in mehreren aufeinander aufbauenden Schritten vollzogen, die im Folgenden mit Schwerpunkt auf die Kausalität umrissen werden sollen.[15]

Anders als Hume meint Kant mit Gegenständen nicht Dinge an sich, sondern Erscheinungen, die das Einzige sind, was sich im Bereich unserer Erfahrung erkennen lässt.[16] Dieser Bereich der Erfahrung konstituiert sich aus der Anwendung der Kategorien (reinen Verstandesbegriffe) auf das Sinnliche, deren Möglichkeit Kant in der transzendentalen Deduktion der Kategorien zu zeigen

[13] Für einleitende und kommentierende Literatur in die *Kritik der reinen Vernunft* und besonders die *Analogien der Erfahrung* siehe z.B. Allison 1981, bes. S. 216-234, Baumanns 1997, bes. S. 622-637, Guyer 1987, bes. S. 237-266, Natterer 2003, Paton 1970, S. 159-329, bes. 221-238, Thöle 1998.

[14] George Dicker liefert in *Humes Epistemology and Metaphysics* eine gründliche analytische Auseinandersetzung mit der Humeschen Theorie. Dabei stellt er die heute geläufige, modernisierte Version von *‚Humes Fork'* – Humes Gabelung – vor. Diese besteht in der Gleichsetzung der Humeschen Unterscheidung zwischen ‚Tatsachen' und ‚Relationen von Vorstellungen' mit den Kantischen synthetischen Sätzen a posteriori und analytischen Sätzen a priori. Dicker kritisiert diese Gleichsetzung und sieht weitreichende Folgen. Ihm zufolge ist der Gegenstandsbereich dessen, was nach Hume a priori ist, größer als analytisch apriorische Inhalte. Denn es gebe nach Hume tatsächlich auch synthetische Sätze a priori, nämlich die Unterscheidung in synthetisch und analytisch, sowie a priori und a posteriori selbst. Gebe es nicht die dritte Möglichkeit apriorisch-synthetischer Aussagen, würde der Satz, alle wissbaren Aussagen seien entweder analytisch-a priori oder synthetisch-a posteriori, sich epistemologisch selbst widerlegen, da dieser Satz selbst in keine der beiden Gruppen fällt, sondern selbst eine synthetische Aussage a priori ist und deswegen nicht erkennbar wäre. Die *relations of ideas* würden somit nicht nur analytisch-apriorische Sätze, sondern auch synthetisch-apriorische Sätze umfassen. Der Hauptunterschied zu Kant besteht dann darin, dass das Kausalgesetz nach Kant synthetisch-a priori, nach Hume hingegen eine Tatsache ist, und damit nicht a priori sein kann, sondern auf Erfahrung basiert (vgl. Dicker 1998, S. 42ff.). Aufgrund der unterschiedlichen Begrifflichkeiten ist es tatsächlich schwer, die Kantische exakt auf Humes Begrifflichkeit anzuwenden. Aber auch, wenn der Vorwurf Kants, Hume habe die Möglichkeit synthetischer Sätze a priori nicht gekannt, so nicht stimmen sollte, bliebe der eigentliche Angriffspunkt, nämlich, dass Hume das Kausalgesetz nicht zu dieser Art von Sätzen zählen würde, bestehen. In der Frage, ob Kant eine Antwort auf Hume gegeben habe, folgt Dicker White Beck.

[15] Für eine detaillierte Aufbereitung der Erkenntnistheorie Kants und ihres Aufbaus in der *Kritik der reinen Vernunft* siehe beispielsweise Paton 1970, Baumanns 1997 oder Allison 2004. Guyer stellt die These auf, die *Kritik der reinen Vernunft* sei das Resultat einer Spannung zwischen zwei radikal verschiedenen Methoden, die Kant bei der *transzendentalen Deduktion* auf der einen und den *Analogien der Erfahrung* auf der anderen Seite anwende (vgl. Guyer 1987, S. 5-7).

[16] Zur Problematik in Kants Theorie der Dinge an sich vgl. Sandkaulen 2007.

sucht (vgl. *KrV*, B 129-169).[17] Während die Deduktion das *dass* der Möglichkeit der Anwendung der Kategorien auf die Sinnlichkeit aufzeigt, wendet sich Kant mit dem *Schematismus der reinen Verstandesbegriffe* (vgl. *KrV*, B 176/ A 137- B 186/A 147) der Art und Weise, oder dem *wie* der Möglichkeit dieser Anwendung zu.

‚Kausalität' ist dabei zunächst eine dieser zwölf Kategorien des Verstandes. Um die Kategorien des Verstandes auf die Sinnlichkeit anzuwenden, werden sie einzeln auf die Zeit als Form der Anschauung bezogen, da die Zeit nach Kant gegenüber dem Raum die grundlegendere Anschauung ist. Aus der Anwendung der Kategorie ‚Kausalität' auf die Zeit resultiert im Schematismus dann das ‚Schema der Kausalität':

> Das Schema der Ursache und der Kausalität eines Dinges überhaupt ist das Reale, worauf, wenn es nach Belieben gesetzt wird, jederzeit etwas anderes folgt. Es besteht also in der Sukzession des Mannigfaltigen, in so fern sie einer Regel unterworfen ist (*KrV*, B 183/ A 144).

Hier fällt zunächst die Ähnlichkeit zur Definition der Ursächlichkeit nach Hume hinsichtlich der zeitlichen Folge von Ursache und Wirkung auf. Doch anders als bei Hume, ist diese zeitliche Folge nicht so zu verstehen, dass aufgrund der Diskontinuität der Zeit, die Wirkung immer *nach* der Ursache erfolgen muss.[18] Vielmehr weist Kant in der später folgenden *zweiten Analogie der Erfahrung*, die den Grundsatz der Kausalität beschreibt, darauf hin, dass Ursache und Wirkung nicht nur zugleich bestehen können (vgl. *KrV*, B 247/ A 202ff.), sondern es sogar müssen. Dies ist nach Kant der Fall, da ein Moment der Gleichzeitigkeit die einzige Möglichkeit ist, nach der sich Ursache und Wirkung berühren und „wenn jene einen Augenblick vorher aufgehört hätte zu sein, diese gar nicht entstanden wäre" (*KrV*, B 248/A 203). Da Kant keine Theorie

[17] Nach einer umfassenden Interpretation der *zweiten Analogie* kritisiert Peter Sachta in seiner Arbeit *Die Theorie der Kausalität in Kants Kritik der reinen Vernunft* an Kants Konzeption von Kausalität, dass sich diese mit dem transzendentalen Idealismus nicht auf Dinge an sich, sondern lediglich Erscheinungen bezieht, was eine Verschiebung der ursprünglichen Bedeutung von Kausalität bedeute (vgl. Sachta 1975, S. 124ff.).

[18] Kant kannte lediglich die *Enquiry* und nicht den *Treatise*, es gibt somit keine Aussagen Kants über dieses Werk. Dennoch bietet Allison eine interessante Kantische Lesart des ersten Buchs des *Treatise* an (vgl. Allison 2008).

der Diskontinuität, sondern der Kontinuität der Zeit vertritt, wird deutlich, dass die Kausalität bei Kant nicht ganz auf die Seite der Subjektivität fallen muss. Unter Beachtung der kritischen Restriktion, nach der Ursache und Wirkung keine Dinge an sich sind, zeigt sich, dass es nicht die Einbildungskraft des Subjekts ist, die aufgrund der zeitlichen Trennung von Ursache und Wirkung allein die Fähigkeit hat, eine Verbindung zwischen beiden äußerlich herzustellen. Die zeitliche Folge, die im Schema der Kausalität benannt wird, bezieht sich lediglich auf das Eintreten der Ursache, welches zeitlich vor der Wirkung stattfinden muss. Dies bedeutet aber nicht, dass die Ursache beim Eintreten der Wirkung nicht noch bestehen bleiben könnte.

Mit der Aufstellung der Grundsätze der Erfahrung, in denen die drei Relationskategorien auf die Sinnlichkeit bezogen werden, baut Kant im Gegensatz zu Hume die Fähigkeit des Verstandes weiter aus. Denn die Grundsätze gelten der Beantwortung der in der *Einleitung* der *Kritik der reinen Vernunft* gestellten Frage: „Wie ist reine Naturwissenschaft möglich?“ (*KrV*, B 20), eine Frage, die der Verstand sich selbst stellt und beantwortet. A priori errichtet der Verstand sich seine eigenen Schranken in der Erkenntnis. Die *Analogien der Erfahrung* werden einzeln bewiesen und sollen so die Erfahrung erst ermöglichen, indem sie zeigen, *wie* Gegenstände zur Existenz gebracht werden. Dies geschieht allerdings nicht so wie Hume die Vorstellung von Gegenständen konzipiert, nämlich indem die Vorstellungen von der bereits als existierend vorausgesetzten Erfahrung im Geist abgezogen und abgebildet werden. Stattdessen urteilt der Verstand über sich selbst, wie Kant es bereits zu Beginn der *Kritik der reinen Vernunft* in der *Transzendentalen Ästhetik* mit der Bestimmung von Raum und Zeit als Formen der Anschauung, und danach in der *transzendentalen Deduktion der Kategorien* und im *Schematismus der reinen Verstandesbegriffe*, gezeigt hat. Schon hier zeigt sich, was mit der Fokussierung auf die Totalität gemeint ist: Der Grundsatz der Kausalität ist eine Station des Verstandes, die gegen Ende eines langen Weges der Selbstreflexion des transzendentalen Bewusstseins in der Frage nach den Bedingungen der Möglichkeit der Erkenntnis liegt. Auf diesem Weg der Selbstreflexion reift die Erkenntnis eines transzendentalen Gegenstandes.

Das Fortschreiten von subjektiven Wahrnehmungen zu objektiven Erkennt-

nissen erfolgt über einen Beweis, den Kant den drei Grundsätzen voranstellt und der zunächst eine allgemeine Struktur vorgibt, nach der sich auch die einzelnen Beweise der Grundsätze richten.[19] Dieser Beweis wurde von Kant in der B-Auflage neu geschrieben, wobei die neuere Variante die zeitlichen Verknüpfungsarten stärker betont: „Erfahrung ist nur durch die Vorstellung einer notwendigen Verknüpfung von Wahrnehmungen möglich“ (*KrV*, B 218). Erfahrung ist demnach nur objektiv, wenn sie sich auf das sinnliche Material der Erkenntnis bezieht, welches aber raumzeitlich ist.

Zwar findet der *formale* Bezug der Kategorien auf die Zeit, wie oben erwähnt, bereits im Kapitel *Schematismus der reinen Verstandesbegriffe* statt, der Weg kann hier aber noch nicht zu Ende sein, da mit diesem Schritt die Bestimmung der sinnlichen Materie noch nicht erreicht ist. Im Schematismus entsteht der Unterschied zwischen der Zeit als ‚Form der Anschauung‘ und ‚formaler Anschauung‘, den Kant bereits im § 26 in einer Fußnote trifft:

> Der Raum, als Gegenstand, (wie man es wirklich in der Geometrie bedarf,) enthält mehr, als bloße Form der Anschauung, nämlich Zusammenfassung des Mannigfaltigen, nach der Form der Sinnlichkeit gegebenen, in eine anschauliche Vorstellung, so dass die Form der Anschauung bloß Mannigfaltiges, die formale Anschauung aber Einheit der Vorstellung gibt (Anm. *KrV*, B 160).

Diese formale Anschauung betrifft aber nur die Zeit als durch den Verstand formal bestimmt, wie es im Schema der Quantität erfolgt:

> Man siehet nun aus allem diesem, dass das Schema einer jeden Kategorie, als das der Größe, die Erzeugung (Synthesis) der Zeit selbst, in der sukzessiven Apprehension eines Gegenstandes (...) vorstellig mache (*KrV*, B 184/ A 145).

Der Schematismus bietet demnach also nur die formale, subjektive Grundlage für die noch zu folgende objektive Bestimmung der Zeit. Im Schematismus geht es nur darum, zu zeigen, wie der Verstand die Zeit als subjektive Form

[19] Für weiterführende Literatur zu den *Analogien der Erfahrung* siehe z.B. Melnick 1973, Pieper 1996 und Thöle 1998.

der Anschauung bestimmt und er durch diese Bestimmung zur formalen Anschauung der Zeit gelangt. Es handelt sich demgegenüber noch nicht um eine Analyse dessen, wie sich dieses Zusammenspiel der Erkenntniskräfte auf das empirische Material richtet.

Wahrnehmungen müssen gemäß dieser Theorie erst noch in eine objektive zeitliche Ordnung gebracht werden. Diese ist nämlich nicht anhand der Gegenstände selbst zu erkennen, da die Zeit selbst nicht wahrnehmbar ist. Die Verknüpfung muss durch den Verstand geleistet werden. Aufbauend auf den Schemata der Relationskategorien stellt Kant „Beharrlichkeit, Folge und Zugleichsein“ als die drei Modi der Zeit vor (*KrV*, B 219/ A 177). Dies sind die drei Daseinsarten der Zeit, wobei die Beharrlichkeit die Grunddaseinsart der Zeit ist, innerhalb derer sich Folge und Zugleichsein abspielen:

> Der Zeit also, die selbst unwandelbar und bleibend ist, korrespondiert in der Erscheinung das Unwandelbare im Dasein, d.i. die Substanz, und bloß an ihr kann die Folge und das Zugleichsein der Erscheinungen der Zeit nach bestimmt werden (*KrV*, B 183/ A 144).

In diesen drei Arten von Verhältnissen, wird das empirische Material geordnet, wobei die Beharrlichkeit der Modus ist, der im Grundsatz der Substanz angesiedelt ist, die Folge ist entsprechend im Grundsatz der Kausalität und das Zugleichsein im Grundsatz der Wechselwirkung angelegt. Allerdings ist es wichtig zu verstehen, dass diese drei Grundsätze nicht das empirische Material selbst konstituieren – denn das ist sinnlich gegeben – sondern nur seine Verhältnisse untereinander bestimmen: „so wird a priori nicht gesagt werden können: welche andere und wie große Wahrnehmung, sondern, wie sie dem Dasein nach, in diesem modo der Zeit, mit jener notwendig verbunden sei“ (*KrV*, B 222/ A 179). In diesem Sinne sind die Grundsätze als Analogien zu verstehen: Nicht als Grundsätze, die das Mannigfaltige konstituieren, sondern als regulierende Anleitungen.[20]

Die eigentliche Definition des Kausalgesetzes ist der Grundsatz der Kausalität, der mit *Die zweite Analogie der Erfahrung* betitelt ist und wie folgt lautet: „Alle Veränderungen geschehen nach dem Gesetze

[20] Zur Bedeutung des Begriffs Analogie bei Kant vgl. Pieper 1996 und Pulte 2010.

der Verknüpfung der Ursache mit der Wirkung“ (*KrV*, B 232/ A 188). Veränderlich sind dabei nur die Akzidentien einer ansonsten beharrlichen Substanz, wie Kant vor der Durchführung des Beweises des Grundsatzes in Erinnerung an die zuvor dargelegte *erste Analogie*, dem Grundsatz der Beharrlichkeit der Substanz, noch einmal feststellt. Die Substanz beharrt, ist unveränderlich, ihre Größe nimmt weder zu noch ab. Die Beharrlichkeit ist dabei, wie oben schon bemerkt, das Wesentliche der Zeit. Nur innerhalb der Beharrlichkeit können die Modi der Veränderung und des Zugleichseins wahrgenommen werden:

> Denn der Wechsel trifft die Zeit selbst nicht, sondern nur die Erscheinungen in der Zeit (...). Wollte man der Zeit selbst eine Folge nach einander beilegen, so müsste man noch eine andere Zeit denken, in welcher diese Folge möglich wäre (*KrV*, B 226/ A 183).

Hier zeigt sich noch einmal der bedeutende Unterschied zu Hume, der annimmt, die Zeit sei eine Folge von Momenten, die in sich geschlossene Einheiten sind. Zeit ist nach Hume also maßgeblich Sukzession, während sie bei Kant im Wesentlichen Beharrendes ist, innerhalb dessen nur die Sukzession von Erscheinungen, nicht die der Zeit selbst, stattfindet.

Nach Humes Theorie kann es hingegen gar keine Substanzen geben, da es keinen sinnlichen Eindruck gibt, auf dem diese Vorstellung beruhen könnte: „We have therefore no idea of substance, distinct from that of a collection of particular qualities (...)“ (*T*, S. 16).[21] Was die Relata in der Kausalrelation gemäß Humes Theorie sind, ist nicht klar. Offenbar sind sie keine Zustände von Substanzen, wobei Hume in der Regel, wie in der oben genannten Defintion der Ursächlichkeit, von *objects* spricht. Was er genau damit meint, expliziert er nicht. An vielen Stellen nennt er Ereignisse, wie im ebenfalls oben genannten Zitat: „All events seem entirely loose and seperate. One event follows another;

[21] Deswegen argumentiert Watkins gegen die Behauptung, Kant habe die gleiche Auffassung von Kausalität gehabt wie Hume, nämlich die Auffassung von Kausalität als eine Relation von Ereignissen. Somit sei der Hauptunterschied zwischen Humes und Kants Konzeption in der Negierung oder Affirmation von Kausalität als eines Gesetzes a priori zu sehen. Seine These ist, dass die Identifikation von Relata mit Ereignissen Kants Konzeption widerspricht, dass Wechselwirkung notwendig für das Wissen von Koexistenz ist (vgl. Watkins 2005, S. 363-388).

(...)“ (*EHU*, S. 74) und scheint zwischen Gegenständen und Ereignissen auch keinen wesentlichen Unterschied zu machen: „When any natural object or event ist presented (...)“ (*EHU*, S. 74). Doch auch, wenn man die Objekte in der Relation mit Ereignissen gleichsetzt, bleibt unklar und näher zu bestimmen, was genau Hume mit einem Ereignis meint. Auf diese Problematik kann hier aber nur hingewiesen und nicht näher eingegangen werden.

Wie oben schon erläutert, funktioniert auch die *zweite Analogie* über das Argument der Nichtwahrnehmbarkeit der Zeit. Anders als bei Hume geht es hier nicht um die wiederholt beobachtete Ähnlichkeit von empirischen Ereignisfolgen, sondern um das Aufzeigen einer zeitlichen Struktur der Wahrnehmungen. Diese zeitliche Struktur muss notwendig sein, denn zufällige Strukturen sind nicht objektiv, sondern bilden nur subjektiv Wahrnehmungen ab. Was dies bedeuten soll, wird gleich deutlicher werden. Zunächst sei aber noch darauf hingewiesen, dass an dieser Stelle noch keine konkreten empirischen Gesetzmäßigkeiten, wie sie in Humes Überlegungen auftauchen, gemeint sind. Es geht stattdessen nur um eine Analogie, welche die Grundlage für das spätere Auffinden solcher empirischen Gesetzmäßigkeiten bildet. Peter Baumanns formuliert das so: „die Kausalitätsanalogie besagt ‚nur‘ in abstracto, daß für Naturereignisse die Zugehörigkeit zu einer notwendigen Zeitfolge unabdingbar ist“ (Baumanns 1997, S. 628). Besondere empirische Gesetze müssen als Anwendungsbedingungen erst noch hinzu kommen, um *in concreto* empirische Sachverhalte bestimmen zu können.

Entscheidend für den Beweisgang der *zweiten Analogie* ist der Unterschied zwischen subjektiver und objektiver Zeitfolge, der nach Kant nur durch den Bezug der Zeit auf die Kategorie ‚Kausalität‘ möglich ist. Die subjektive Zeitfolge ist eine Folge von Ereignissen, die auf dem Nacheinander meiner Wahrnehmungen beruht, wenn ich z.B. zuerst nach links schaue, meinen Blick dann nach rechts wende und dabei eine Folge von Ereignissen beobachte, die nur aufgrund der Bewegung meines Kopfes aufeinander folgt. Eine objektive Folge ist eine Folge der Gegenstände selbst, die unabhängig von meinen subjektiven Wahrnehmungen besteht.[22] Die subjektive Folge ist dabei bloß zufällig, denn sie bezieht sich nicht auf wirkliche Geschehnisse. Ob ich mir einen Gegenstand

[22]Für eine vertiefende Aufarbeitung dieser Theorie siehe Düsing 1980.

von links nach rechts ansehe, oder umgekehrt ist vollkommen gleichgültig, denn die Reihenfolge dieser Wahrnehmungen ändert nichts an der objektiven Beschaffenheit des Gegenstandes. Die Vorstellung, die ich mir von einem Gegenstand mache, entsteht immer durch sukzessive Apprehension des Mannigfaltigen der Anschauung. Zu unterscheiden sind hiervon Ereignisse, die eine objektive Zeitfolge beinhalten. Diese Objektivität beinhaltet eine Notwendigkeit in der Reihe der Ereignisse, die nach Kant nur durch die Anwendung eines apriorischen Prinzips, nämlich dem der Kausalität gewährleistet werden kann:

> Der Begriff aber, der eine Notwendigkeit der synthetischen Einheit bei sich führt, kann nur ein reiner Verstandesbegriff sein, der nicht in der Wahrnehmung liegt, und das ist hier der Begriff des Verhältnisses der Ursache und Wirkung, wovon die erstere die letztere in der Zeit, als die Folge, und nicht als etwas, was bloß in der Einbildung vorhergehen (oder gar überall nicht wahrgenommen sein) könnte, bestimmt (*KrV*, B 234/ A 189).

Wann immer eine Folge von Erscheinungen wahrgenommen wird, deren Reihenfolge nicht zufällig ist – Kant benutzt hierfür das Beispiel eines Schiffes, das einen Fluss hinab fährt – muss zusätzlich zur sinnlichen Wahrnehmung eine Regel im Spiel sein, die diese Folge der Erscheinungen notwendig macht und sie nicht zufällig erscheinen lässt. Die Notwendigkeit kann nicht in der Wahrnehmung selbst liegen, denn nur anhand der Wahrnehmung kann nicht entschieden werden, ob die Reihenfolge, in der Erscheinungen wahrgenommen werden, auch diejenige des Objekts selbst ist. Eine Notwendigkeit kann durch die Sinne nicht übermittelt werden. Damit stimmt Kant mit Hume darüber ein, dass die Vorstellung einer notwendigen Verknüpfung nicht aus der Sinnlichkeit entnommen werden kann. Doch ohne das apriorische Gesetz der Kausalität wäre ein Gegenstand nicht als Wirkung oder Ursache erkennbar, da dieses Gesetz erst dazu beiträgt, eine solche Erfahrung möglich zu machen. In ihr wird jeder Gegenstand durch einen vorhergehenden notwendig bestimmt: „nach einer solchen Regel also muss in dem, was überhaupt vor einer Begebenheit vorhergeht, die Bedingung zu einer Regel liegen, nach welcher jederzeit und notwendiger Weise diese Begebenheit folgt“ (*KrV*, B 238/ A 193f.). Der Umstand, dass der Grundsatz der Kausalität die Erfahrung erst bestimmt und

somit der Apprehension der Wahrnehmung logisch vorausgeht, ist der Grund dafür, dass hier eine wahre Notwendigkeit im Kantischen Sinne vorliegt, nach der die Wirkung *durch die Ursache* notwendig bestimmt ist, und nicht bloß, wie bei Hume, durch das Subjekt von außen an die Gegenstände herangetragen wird. Dabei muss aber immer bedacht werden, dass Kant nicht die Dinge an sich meint, wenn er davon spricht, dass die Notwendigkeit im Objekt liegt, sondern die Erscheinung, die aus dem Zusammenspiel von Sinnlichkeit und Verstand erst erzeugt wird. Diese Notwendigkeit ist es, die eine Vorstellung von den bloß subjektiven Vorstellungen unterscheidet und ihr eine objektive Bedeutung, d.h. einen Gegenstand der Erfahrung, beilegt.

Hume berührt diesen Punkt nur am Rande. Er stellt sich nirgends die Frage, wie eine bloß subjektiv wahrgenommene Folge von Ereignissen von einer objektiven unterschieden werden kann. Nach Hume bilden wir uns erst eine Vorstellung der Zeit, indem wir eine Folge von Ereignissen wahrnehmen (vgl. Humes Flötenbeispiel (*T*, S. 36-37)), aber die Frage, wieso wir subjektive und objektive Zeitfolgen unterscheiden, stellt er sich nicht. Stattdessen beschäftigt er sich an anderer Stelle mit einem ähnlichen Problem möglicher Selbsttäuschung: Der Unterscheidung von Fiktion und Erinnerung. Denn wie können wir unterscheiden, welche Verknüpfungen unserer Einbildungskraft bloße Fiktion sind, obwohl wir sie wiederholt tätigen (uns z.B. wiederholt eine Reise in ein Land vorstellen, in dem wir noch nie waren) und welches eine wirkliche Erinnerung an etwas bereits Erlebtes ist? Die Antwort hierauf ist erneut das Gefühl des Glaubens, welches lediglich der Erinnerung anhaftet (gehen wir von einem Menschen geistiger Gesundheit aus) und nicht der Fiktion. Dieses Gefühl entsteht offenbar, wenn wir eine Vorstellung von einem Eindruck kopieren, und bleibt später erhalten. Möglicherweise ist diese Erklärung auch auf die Unterscheidung von subjektiver und objektiver Zeitfolge anwendbar. Dabei stellt sich aber auch die Frage, ob das Gefühl des Glaubens als Antwort jeweils befriedigend ist.

Von großer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang Arthur Lovejoys Aufsatz „On Kant's Reply to Hume“ aus dem Jahr 1906. Lovejoy formuliert ein *non-sequitur*-Argument gegen Kants Beweis der *zweiten Analogie*, welches eine lange Diskussion, die bis in die Gegenwart andauert, auslöste. Der Einwand

stellt sich wie folgt dar: Kant kommt illegitim von der Erkenntnis, dass in jeder Wahrnehmung von Ereignissen die zeitliche Anordnung bestimmt und unumkehrbar ist, zu dem Schluss, dass jedes Ereignis aus einem vorhergehenden Zustand in Einklang mit einem universellen Gesetz notwendig folgt (vgl. Lovejoy 1906, S. 399-402). Unabhängig von Lovejoy formuliert Strawson eine Version dieses *non-sequitur*-Vorwurfs.[23] Hiergegen wird eingewandt, dass Kant nicht aus der Regel der Unumkehrbarkeit der zeitlichen Folge von Vorstellungen, die auf Gegenständen beruhen, das Kausalprinzip folgert, sondern umgekehrt das Kausalprinzip die Grundlage der Wahrnehmung einer nicht umkehrbaren zeitlichen Folge darstellt.[24]

In seinem Aufsatz „A Prussian Hume and a Scottish Kant“ (White Beck 1978) sucht Lewis White Beck entgegen der bisherigen Auffassung, Kant und Hume stünden sich in ihren Positionen diametral entgegen, nach Gemeinsamkeiten und geht soweit, gerade die Theorie der Kausalität beider Denker als Punkt der Berührung zu ergründen.[25] White Beck möchte historisch nachzeichnen, dass Kants Erwachen aus seinem ‚dogmatischen Schlummer‘ durch Hume und damit die Entstehung der *Kritik der reinen Vernunft* durch ein Missverständnis der Theorie Humes seitens Kant eingeleitet wurde, welches durch die Lektüre Beatties übermittelt wurde. Im Mittelpunkt steht hierbei Humes doppelte Kritik an der Notwendigkeit, nämlich zum einen an der Notwendigkeit des ‚Jedes Ereignis - irgendeine Ursache‘-Prinzips und zum anderen an der Notwendigkeit des Prinzips ‚Gleiche Ursache - gleiche Wirkung‘, wobei White Beck darauf hinweist, dass das erste Prinzip von Hume zwar einer Skepsis unterzogen, aber nie wirklich diskutiert werde. Stattdessen benutze Hume es

[23] Vgl. Strawson 1966, S. 137. Reformulierungen des Einwandes finden sich bei van Cleve (van Cleve 1973) und (van Cleve 1984). Er argumentiert unter anderem dafür, dass es nicht immer notwendig sei, zu wissen, dass es eine Ursache gegeben haben muss, um ein Ereignis wahrzunehmen (vgl. van Cleve 1984, S. 52f.).

[24] Allison 1971, vgl. White Beck 1976, Greenwood 1981, Guyer 1987.

[25] Das erste der sechs Stücke in „Six short Pieces on the Second Analogy“ (White Beck 1978, S. 130-64) ist in diesem Zusammenhang ebenfalls interessant. Hier verfolgt White Beck weiterhin die Frage, ob Kant eine Antwort auf Hume gegeben habe und geht dabei besonders auf eine Kritik von Wolff an einer seiner früheren Analysen ein. Insgesamt ist die Antwort aber eine frühere und kürzere Version des Arguments im obigen Aufsatz, Kants Antwort auf Hume bestehe in der von Kant analysierten Unterscheidung zwischen objektiver und subjektiver Zeitfolge.

immer, wenn das zweite Prinzip aufgrund eines Mangels an Wiederholung in der Erfahrung nicht ausreiche. Hieraus folgert White Beck, dass Hume das aposteriorische Prinzip ‚Gleiche Ursache - gleiche Wirkung' von dem allgemeineren Prinzip ‚Jedes Ereignis - irgendeine Ursache' unterschieden habe und bringt es mit Kants apriorischem Kausalgesetz in Verbindung. Das Missverständnis beruhe auf Beatties Angabe, Hume habe das allgemeinere Kausalgesetz ebenso aus der Erfahrung ableiten wollen wie das empirische Prinzip ‚Gleiche Ursache - gleiche Wirkung'. Durch dieses Missverständnis suche Kant die Apriorität des Kausalgesetzes mit Hilfe eines Beweises aufzuzeigen, der zwar keine direkte Antwort auf Hume gebe – denn dieser habe laut White Beck eine Ableitung des allgemeineren Kausalgesetzes aus der Empirie nie versucht – stattdessen aber einen anderen wunden Punkt in Humes Theorie aufzeige: Die Unterscheidung zwischen objektiver und subjektiver Zeitfolge. Die Möglichkeit dieser Unterscheidung habe Hume nie angezweifelt und daher nicht gesehen, dass diese erst gerechtfertigt werden müsse. Die Rechtfertigung der Unterscheidung zwischen subjektiver und objektiver Zeitfolge geschehe nach Kant aber nur durch das a priori gegebene Kausalgesetz ‚Jedes Ereignis - irgendeine Ursache'.[26] In dieser Erkenntnis liegt nach White Beck der eigentliche Vorteil von Kants Theorie der Kausalität gegenüber Humes.

Gemäß White Beck ist die Unterscheidung zwischen subjektiver und objektiver Zeitfolge die eigentliche Antwort Kants auf Hume, da Hume diese Unterscheidung nicht kannte:

> Kant's thesis is that (a) [zu wissen, dass irgendein Eindruck der Eindruck eines Ereignisses ist, im Gegensatz zu einem bloßen Zusatand – W.H.] can be accomplished only if we accept the rule that representations are to be taken as representations of events only if the representations are already thought to have an order fixed by events which are themselves in a fixed temporal order (...) (White Beck 1967, S. 36).

[26] Dodge argumentiert dafür, dass Kant, um die Apriorität des Kausalprinzips ‚Jedes Ereignis - Irgendeine Ursache' zu unterstützen, die Apriorität des Prinzips ‚Gleiche Ursache - Gleiche Wirkung' (Oder: ‚Ähnliche Ursache - Ähnliche Wirkung', wie es genau genommen heißen muss) ebenfalls aufzeigen müsse, ohne, dass dies von Kant selbst eingesehen worden sei (vgl. Dodge 1982).

Doch worum es Hume eigentlich geht, wie White Beck auch festhält, sind empirische Gesetzmäßigkeiten, die im Prinzip ‚Gleiches Ereignis - gleiche Ursache' ausgedrückt werden und in diesem Fall stimmt Kant Hume lediglich darin zu, dass diese Gesetzmäßigkeiten empirisch aufgefunden werden. Die Unterscheidung zwischen subjektiver und objektiver Zeit ist eine Antwort, die Kant auf Hume gibt, doch betrifft dies den Bereich des A priori und nicht den Bereich empirischer Gesetzmäßigkeiten, um den es Hume ging. Insofern kann dies nicht die eigentliche Antwort auf Hume sein, denn wie dargelegt hatte Hume die Frage nach dem Unterschied zwischen objektiver und subjektiver Zeit gar nicht gestellt.[27]

Gordon Nagel weist in dem Artikel „Substance and Causality" aus dem Jahr 1984 darauf hin, dass die Kantische Unterscheidung zwischen objektiver und subjektiver Zeitfolge ein weiteres Problem in Humes Theorie anzeigt: Veränderung bedeutet, dass ein Zustand, der eben noch existierte, im nächsten Moment aufhört, wohingegen ein anderer, der eben noch nicht existierte, zu existieren beginnt. Da aber Humes Theorie der Tatsachen und Vorstellungen nicht die Vorstellung von etwas ermögliche, das in der Sinnlichkeit nicht existiert oder nicht wahrgenommen werden kann, könne nach Hume die Veränderung von A zu Nicht-A nicht gewusst werden, bzw. ihr Wissen könne nicht erklärt werden (vgl. Nagel 1984, S. 98-100). Der Skeptizismus bezüglich Kausalität weitet sich so auf einen Skeptizismus bezüglich Ereignissen aus. Den Zusammenhang zwischen Substanz und Ursache bei Kant sieht Nagel in einer Paarung jeweils

[27] Gegen White Beck wendet auch Baumanns in seiner umfassenden Analyse von Kants kritischer Philosophie *Kants Philosophie der Erkenntnis* (Baumanns 1997) ein, dass die *zweite Analogie* nicht als eine Antwort auf Hume konzipiert ist. Hume ist mit dem Argument, die Möglichkeit der Existenz von Ereignissen müsse durch eine notwendige Bestimmung der Zeitfolgen erst begründet werden, nach Baumanns auch gar nicht zu widerlegen. Stattdessen stehe die Möglichkeit objektiver Erfahrung bereits mit den Kategorien, Urteilen und der Einheit der transzendentalen Apperzeption fest. Die *zweite Analogie* beantwortet vielmehr, wie die anderen Analogien, eine Schwierigkeit, die sich mit der Anwendung der mathematischen Analogien auf die Erfahrung ergibt: Die Veränderung der Erscheinungen ist nur als durch vorhergehende Zustände notwendig bestimmte möglich. Zu nennen sind an dieser Stelle noch zwei Aufsätze von Bernhard Rang (Rang 1990 und Rang 1997), von denen der neuere eine Überarbeitung des ersten ist. Auch Rang widmet sich der Frage, ob man Kants Theorie der Kausalität als eine Antwort auf Hume werten kann, wobei er auf einige in der Debatte bisher unbeachtete Punkte aufmerksam machen möchte. Hierbei geht er unter anderem auf die Theorie der Zeit und Kants Konzeption transzendentaler Freiheit in Zusammenhang mit Kausalität näher ein.

zweier Aspekte, hinsichtlich derer beide Begriffe betrachtet werden könnten: Ihre evidenten und sinnlichen Eigenschaften und die materiale und dispositionale Natur, der Attribute anhaften. Evidente Charakteristika seien gepaart mit den sukzessiven Zuständen, aus denen ein Ereignis besteht. Dispositionale Charakteristika seien gepaart mit Ursachen als Gründen. Auf diese Weise seien Gegenstände und Ereignisse keine zwei verschiedenen Dinge: In ihrem dispositionalen Charakter liege der Grund der materialen Gegenstände für die Sukzession von Ereignissen, welche Veränderungen der sinnlichen Charakteristika materialer Gegenstände seien (vgl. Nagel 1984, S. 105). Demnach könne ein Ereignis nur dann wahrgenommen werden, wenn die beiden entgegengesetzten Zustände ein und demselben Gegenstand zugesprochen werden können, was nur durch die Annahme einer Substanz geschehen könne (vgl. Nagel 1984, S. 104ff.).

In *Kant's Transcendental Idealism* unterstreicht Henry E. Allison, dass es in Kants *zweiter Analogie* nicht um die zeitliche Folge und den kausalen Zusammenhang voneinander verschiedener Ereignisse geht, sondern um eine Veränderung eines Gegenstandes, mithin um *ein* Ereignis (vgl. Allison 2004, S. 223, 229). Allison folgt White Beck in der Auffassung, dass es Kant um das Prinzip ‚Jedes Ereignis - Irgendeine Ursache'geht und das Hauptargument gegen Hume ist, dass wir nur durch die Anwendung des Schemas der Kausalität eine Folge im Objekt – im Gegensatz zu einer bloßen Folge von Wahrnehmungen – erkennen können. Weiter enthält Kants Argument nach Allisons Interpretation einen Angriff auf den transzendentalen Realismus Humes, da dieser nicht erklären könne, wie eine solche Erfahrung einer objektiven Folge möglich ist (vgl. Allison 2004, S. 228). Gegen Schopenhauers Kritik, nach Kant könne bloß eine objektive Zeitfolge erfahren werden, wenn diese kausal ist[28], wendet Allison ein, dass wir nach Kant ohne das Schema der Kausalität nicht zwischen einer Vorstellung von sukzessiven Zuständen eines sich verändernden Gegenstandes und der sukzessiven Vorstellungen der Teile eines andauernden Gegenstandes unterscheiden könnten. Hieraus folgt aber nach Allison nicht, dass die kausale Folge die einzige ist, die wir erfahren können. Denn es ist nicht unbedingt so, dass der vorherige Zustand einer Folge auch die Ursache der Veränderung ist.

[28]Vgl. Schopenhauer 1972, S. 85-92.

Empirische Gesetzmäßigkeiten müssen nach Kant zwar in der Erfahrung vorgefunden werden, müssen aber eigentlich, um wissenschaftlichen Ansprüchen zu genügen, notwendig und allgemeingültig sein. Diese Problematik wird unter anderem in Kants Lehre der Erfahrungsurteile, wie sie sich in den *Prolegomena* findet, aufgegriffen. Sie soll im nächsten Abschnitt untersucht werden.

1.2 Erfahrungsbegriffe

In diesem Kapitel soll auf die Diskussion um verschiedene Erfahrungsbegriffe in der Humeschen und Kantischen Theorie näher eingegangen werden. Die Debatte, wie sie seit White Becks Beiträgen geführt wird, in der aber auch ältere Denker wie Cohen eine Rolle spielen, soll dargestellt und in ihren wesentlichen Standpunkten und Argumenten überprüft werden, um eine eigene Lösung geben zu können. Hierbei wird die These vertreten, dass eigentlich noch ein weiterer Erfahrungsbegriff eingeführt werden muss, da mit der Rede von einem wissenschaftlichen Erfahrungsbegriff in der Literatur oft zwei unterschiedliche Deutungen einhergehen: Zum einen ist mit ‚wissenschaftlich' eine philosophische Perspektive gemeint, die sich von einer Alltagsperspektive unterscheidet, sehr oft ist aber auch ein naturwissenschaftlicher Erfahrungsbegriff gemeint.

Weiterhin soll die These kritisiert werden, dass die Unterscheidung in verschiedene Erfahrungsbegriffe mit der Unmöglichkeit einer Kantischen Antwort auf Hume einhergeht. Stattdessen wird die These vertreten, dass gerade diese unterschiedliche Auffassung von Erfahrung eine Antwort auf Humes Position darstellt. Hieraus wird eine weitere These entwickelt: Die Kantische Position lässt sich mit der Humeschen in Beziehung setzen und geht nicht bloß aus der Leibnizschen Metaphysik hervor. Gleichzeitig ist aber auch die Leibnizsche Philosophie ein Bezugspunkt. Beide Philosophien, die rationalistische Philosophie Leibniz' und die empiristische Humes, haben ihre Spuren in der Transzendentalphilosophie Kants hinterlassen, werden durch letztere aber überwunden. Diese letzte These wendet sich gegen Forschungsmeinungen, die den Standpunkt vertreten, die Transzendentalphilosophie sei nur aus der Leibnizschen Metaphysik oder nur aus dem Humeschen Empirismus hervorgegangen, ein

Miteinbeziehen beider Positionen schließe sich aus. Zunächst soll die Unterscheidung in drei verschiedene Erfahrungsbegriffe umrissen werden:

1.2.1 Drei verschiedene Erfahrungsbegriffe

Hermann Cohen ist einer der ersten, der Kant im Gegensatz zu Hume einen wissenschaftlichen Erfahrungsbegriff zugeschrieben hat. In seinem Werk *Kants Theorie der Erfahrung* von 1871 beschreibt er Kants Theorie als von dem Anspruch gleitet, eine einheitliche Methode für die Philosophie zu finden. Diese Methode solle die Methoden der Mathematik und Naturwissenschaften zwar nachahmen, aber doch davon verschieden sein. Denn der Unterschied der Philosophie zur Mathematik und Naturwissenschaft liege nach Kant darin, dass diese eine Wissenschaft der Begriffe a priori sei, die die grundlegenden Elemente des Denkens untersuche:

> Woher kämen denn jene Begriffe, die Newton voraussetzt? (...) Müssen nicht dagegen, wenn Wissenschaft bestehen soll, jene Begriffe geltend gemacht werden als Elemente und Grundlagen des erkennenden Bewusstseins, die jenseits aller kontrollierbaren Gewohnheit liegen, und demgemäss das Fundament und den Rechtstitel der Wissenschaft bilden? (Cohen 1987 [1871], S. 106f.).

Obwohl Cohen betont, dass Newton für Kant zur Findung dieser neuen Methode ein Vorbild gewesen sei, ist wegen der klaren Unterscheidung zu den Naturwissenschaften als Wissenschaft der Begriffe hier von einem wissenschaftlichen Erfahrungsbegriff als einem philosophischen die Rede. Hierfür spricht auch, dass Cohen den Kantischen Erfahrungsbegriff weiterhin von einem naturwissenschaftlichen unterscheidet, da ersterer eine Grundlage für den praktischen Bereich der Philosophie bietet. Cohen selbst trifft diese Unterscheidung zwischen wissenschaftlichem und naturwissenschaftlichem Erfahrungsbegriff zwar nicht, dennoch lässt sie sich mit seiner Theorie vornehmen. Ein weiterer Hinweis hierauf ist Cohens Charakterisierung der Kantischen Philosophie als Generalwissenschaft: Die philosophische Erkenntnis richte sich nicht nur auf den Bereich der Newtonschen Physik, sondern auf Wissenschaft insgesamt, was andere Wissenschaften mit einschließt:

> So sehen wir, dass die Notwendigkeit gegeben war, anstatt der mathematischen Naturwissenschaft einen weiteren, umfassenderen Namen für diejenige Wissenschaft auszuwählen, auf welche, der antiken Physik entsprechend, die Logik bezogen werden könnte. Es galt, noch andere Erkenntnisarten mitzutreffen und ihre Gewissheit zu bestimmen, ausser der ausgezeichneten mathematisch-naturwissenschaftlichen: nämlich die beschreibende Naturforschung. (...) Wenn daher die philosophische Frage auf die Gegenstände, wie auf die Kräfte der Natur bezogen werden soll, so muss der Begriff der Naturwissenschaft einen grösseren Umfang erhalten; wird damit etwa der Inhalt ärmer? (Cohen 1987 [1871], S. 82 f.).

Hume auf der anderen Seite sei von einem solchen wissenschaftlichen Begriff nach Cohen weit entfernt, da er nicht nach einer wissenschaftlichen Methode im Newtonschen Sinne suche und auch gar kein Interesse daran habe (vgl. Cohen 1987 [1871], S. 80f.). Hieraus zieht Cohen den Schluss, dass kein Verhältnis zwischen Hume und dem kritischen Kant zustande kommen könne. Vielmehr bestünde sie zwischen Hume und dem vorkritischen Kant (vgl. Cohen 1987 [1871], S. 75). Denn Humes Begriff der Erfahrung sei von dem Newtons zu weit entfernt, da Hume mit der Unterscheidung zwischen Relationen von Vorstellungen und Tatsachen die Vorstellungen auf bloße Impressionen reduziere, womit der Begriff der Kraft auf bloße Muskel-Empfindung herab sinke. Insgesamt bemerkt Cohen an Hume, dass dieser kaum ein Verständnis der Newtonschen Theorie und auch wenig Interesse an der Wissenschaft gehabt habe (vgl. Cohen 1987 [1871], S. 72 f.). Kant habe aufgrund von Humes Einfluss demnach nicht seinen Begriff von Wissenschaft, sondern die Philosophie der Leibnizschen Schulmetaphysik in Frage gestellt. In Anlehnung an Newton entwickele Kant einen Begriff von Erkenntnis, der mathematisch-naturwissenschaftlich sei, dennoch aber die Grundlage für den praktischen Bereich der Philosophie biete. Nach Kant sei es demzufolge nicht möglich, dass etwas in der Theorie richtig sei, für die Praxis aber nicht gelten könne (vgl. Cohen 1987 [1871], S. 80f.). Dabei richte sich die Erkenntnis aber auf eine Erfahrung, die auf Wissenschaft insgesamt abziele, nicht nur auf die Newtonsche Physik, sondern auch auf Biologie und andere Wissenschaften und damit insgesamt auf den Begriff der Erfahrung als Naturerkenntnis. Hier unterscheiden sich bei Kant zwei Ar-

ten der Erkenntnis: Naturerkenntnis und Sittenerkenntnis (vgl. Cohen 1987 [1871], S. 84), wobei erstere sich mit dem Begriff der Erfahrung deckt.

Cohen vertritt also die Position, Kant habe einen wissenschaftlichen Erfahrungsbegriff und Hume nicht, weswegen Kant eigentlich keine direkte Antwort auf Hume gebe (obgleich er eine Verbindung zwischen Hume und dem vorkritischen Kant sieht). Entsprechend betont er stark den Einfluss Leibniz' auf die Kantische Philosophie. Hiermit kann Cohen als einer der Vorläufer der späteren Debatte betrachtet werden, was Hoppe in seiner Kritik an dieser Position auch anmerkt (vgl. Hoppe 1971, S. 337 ff.).

Eine Verfechterin der Position, Kant habe einen naturwissenschaftlichen Begriff von Erfahrung vertreten, ist E.W. Schipper. Ihre Interpretation richtet sich gegen Autoren, wie Paton und Kemp Smith, die ihr zufolge Kant einen Alltagsbegriff von Erfahrung unterstellen. Sie nennt diese Interpretation „familiar experience" (Schipper 1961, S. 68). Schipper zufolge setzt Kant die objektive Gültigkeit der Newtonschen Physik voraus, woraus folge, dass das Kausalgesetz ebenfalls objektiv gültig sein müsse, da es Bedingung der naturwissenschaftlichen Gesetze ist. Kants Analyse treffe nur auf naturwissenschaftliche, nicht alltägliche Erfahrung zu:

> Such a mathematically defined space applies to objects in so far as they are considered by mathematical physics, not to all the representations of perceptual experience. For, mathematical space, whether the Euclidean space of Newtonian physics or the Riemannian space of Einstein's physics, is what receives exact mathematical formulation. It is not the perceptual space of our familiar experience, where no lines are parallel, no figures congruent, and lines converge on a horizon (Schipper 1961, S. 70).

Im Bereich der Wissenschaft, habe Kant eine Antwort auf Hume gegeben, Humes Argumente würden auf der anderen Seite in der Alltagserfahrung greifen[29]: „He himself searched our familiar experience and returned the honest answer that no such necessary and inviolable connection was to be found in

[29] Der einer solchen Kantinterpretation zugrunde liegende Zirkel, dass Hume die Objektivität der Newtonschen Physik gerade bestreiten würde, ist von K.G. Williams kritisiert worden (vgl. Williams 1965).

our sensory impressions“ (Schipper 1961, S. 68). Im Bereich der Alltagserfahrung habe Kant keine Antwort auf Hume gegeben, sondern stimme mit Humes Analyse der Zufälligkeit subjektiver Assoziationen überein. Anders als Cohen, betont Schipper die Bedeutung der Newtonschen Physik viel stärker, indem diese hier nicht bloß Vorbild für seine Methode, sondern gar Voraussetzung der Kantischen Philosophie ist. Deswegen vertritt Kant ihrer Interpretation zufolge einen enger gefassten wissenschaftlichen Erfahrungsbegriff als Cohen zufolge, der einen philosophisch-generalwissenschaftlichen Erfahrungsbegriff meint. Hansgeorg Hoppe übersieht diesen Unterschied zwischen Schipper und Cohen später:

Hoppe vertritt eine andere Position, wonach Kant – ebenfalls wie Hume – einen alltäglichen Begriff von Erfahrung habe, weswegen das Verhältnis von Hume und Kant von entscheidender Bedeutung sei. Hoppe untersucht in seinem Aufsatz „Kants Antwort auf Hume“ (Hoppe 1971) Fehldeutungen des Verhältnisses Hume-Kant. Demnach sollte die Auseinandersetzung Kants mit Hume in einer Kant-Interpretation nicht ins Hintertreffen geraten, da sonst der Stellenwert der Transzendentalphilosophie gegenüber der Frage nach der Möglichkeit von wissenschaftlicher Erfahrung nicht genug Beachtung finden könnte. Hoppe zufolge ist die Kant-Interpretation seit Cohen in eine Schieflage geraten:

> Nichtsdestoweniger ist die Meinung Schippers in diesem Punkte repräsentativ für weite Teile der gegenwärtigen, deutlich unter Cohens Einfluß stehenden Kant-Interpretation, insofern die Unterscheidung zwischen alltäglicher und wissenschaftlicher Erfahrung in der Tat eines der wesentlichen Fundamente dieser Kant-Auslegung bildet. Danach soll die *Kritik der reinen Vernunft* in der Hauptsache eine Untersuchung der Möglichkeit der mathematisch-naturwissenschaftlichen Erfahrung sein, wobei nach Cohens Meinung der feste Punkt, „von welchem Kant ausgegangen ist“, „die Tatsache der durch Newton in dem Systeme der Prinzipien begründeten Wissenschaft“ bildet. Damit soll der entscheidende Grundzug des Kantischen Philosophierens in dem Sinne angegeben sein, daß Kant „die Vernunft als die wissenschaftliche Vernunft (...) denkt“ (Cohen 1987 [1871], S. 79), (Hoppe 1971, S. 336).

Die Kritik richtet sich gegen eine Kant-Interpretation derzufolge der Erfahrungsbegriff in wissenschaftliche und alltägliche Erfahrung zu unterteilen ist. Dass Cohens Interpretation zufolge der Kantische Erfahrungsbegriff viel weiter gefasst ist, als lediglich naturwissenschaftlich-mathematisch, bemerkt Hoppe nicht. Weitere Denker dieser naturwissenschaftlich interpretierenden Tradition sind laut Hoppe z.B. Delekat und Lauener[30]Vgl. Lauener 1969, Delekat 1963. Mehr Beispiele finden sich bei Hoppe (Hoppe 1971, 336f.). Hoppe kritisiert an Cohen, dass gemäß diesem Kants Begriff der Erfahrung in erster Linie ein naturwissenschaftlich-mathematisch geprägter Begriff im Sinne der Newtonschen Physik sei. Wäre dies so, würde Kants Antwort an Hume vorbei gehen, da die Humeschen Argumente weiterhin in Bezug auf die Alltagserfahrung greifen würden. Die eigentliche Widerlegung Humes durch Kant besteht nach Hoppe in der Möglichkeit der synthetischen Sätze a priori. Erfahrung ist demnach die Totalität der Erscheinungen in Bezug auf Gegenstände insgesamt, nicht bloß auf Gegenstände der Naturwissenschaft. Die eigentliche Antwort, die Kant auf Hume gibt, ist nach Hoppe die Unterscheidung zwischen wirklicher und möglicher Erfahrung, wobei Hume immer schon eine wirkliche, objektive Erfahrung voraussetze, deren Möglichkeit nach Kant aber erst einmal bestimmt werden müsse. Damit begebe sich Hume in seiner Diskussion über die durchgehende Existenz von Gegenständen, auch wenn diese unbeobachtet sind, in einen Widerspruch, da ihn diese Diskussion zu dem Ergebnis führt, es gebe keine durchgängige Existenz von Gegenständen – obwohl er diese eigentlich stillschweigend voraussetze.

Lauener stellt in seiner Schrift *Hume und Kant* (Lauener 1969) einen systematischen Vergleich an. Dabei unterteilt er seine Untersuchung in Erkenntnislehre, die den ersten Teil ausmacht, und Ethik. Die Kausalitätslehre steht dabei neben Mathematik, Raum und Zeit, Identität und einigen anderen Gegenständen der Untersuchung im Bereich der Erkenntnistheorie Humes und Kants. Nach einer Erläuterung der Theorie Humes und Kants geht Lauener auf die Diskussion ein, ob Kants Theorie der Kausalität eine Widerlegung Humes bedeute. Dabei kommt er zu dem Schluss, dass Kants Theorie der Kausalität keine eigentliche Widerlegung von Humes Theorie sei, da sie nicht empiristisch

[30].

immanent ist. Vielmehr müsse man von einer Überwindung des Empirismus durch den transzendentalen Idealismus sprechen. Die eigentliche Widerlegung sieht er in dem Nachweis, dass die Erfahrung selbst ohne den Grundsatz der Kausalität nicht möglich wäre.[31]

Lauener bringt dabei eins der wesentlichen Differenzierungsmerkmale, die zur Differenzierung beider Erfahrungsbegriffe angeführt werden, auf den Punkt: Die Unterscheidung Kants von Wahrnehmungs- und Erfahrungsurteilen.[32] Diese Unterscheidung ist deswegen wichtig, weil sie genau auf die Problematik einer Trennung zwischen einem alltäglichen und einem wissenschaftlichen Begriff von Erfahrung zu zielen scheint. Die Wahrnehmungsurteile gelten dabei als Urteile, die den subjektiven Bereich der Alltagserfahrung betreffen, während Erfahrungsurteile Urteile sind, die im streng wissenschaftlichen Bereich Geltung haben. Lauener formuliert dies so:

> Denn wollte man Erkenntnis auf Wahrnehmungsurteile beschränken, so würde jegliche strenge Wissenschaft – sogar Mathematik – aufgehoben, und alles wäre einer gänzlichen Skepsis preisgegeben. Deshalb konnte sich Kant auch nicht mit der von Hume eingeräumten Brauchbarkeit für das alltägliche Leben begnügen, und er stellte sich die Aufgabe, sämtlichen reinen Verstandesbegriffen eine sichere Grundlage zu verschaffen, indem er auf Grund der transzendentalen Deduktion ihre objektive Gültigkeit beweisen wollte (Lauener 1969, S. 113).

[31] Ähnlich argumentiert Paul Guyer in seiner Schrift *Knowledge, Reason and Taste: Kant's Response to Hume*. Guyers These ist, dass nicht nur Kants Epistemologie und dabei besonders seine Theorie der Kausalität als eine Antwort auf Hume gelesen werden kann, sondern sein ganzes System, einschließlich praktischer Philosophie, Ästhetik und Teleologie. Dabei ist Guyer sich darüber bewusst, dass Kant selbst in diesen Bereichen keine Antwort auf Hume zu geben intendierte. Die Frage, ob Kant eine Antwort auf Hume gegeben hat, beantwortet Guyer ähnlich wie Lauener und Hoppe, jedoch etwas negativer: Da Kant sich mit Humes zentralem Problem, der Induktion, nicht beschäftigt habe und Hume die Unterscheidung zwischen Dingen an sich und Erscheinungen nicht gekannt habe, sei Kant mit seinem transzendentalen Idealismus von anderen Voraussetzungen ausgegangen und habe zwar eine Alternative geboten, Hume aber nicht geantwortet (vgl. Guyer 2008, S. 122f.). Des Weiteren zeigt Guyer, dass Kant das Humesche Problem der Kausalität generalisiert und mit seiner Theorie des kontinuierlichen Selbst und kontinuierlicher externer Gegenstände auch eine Antwort auf Humes Problem der durchgehenden Existenz der Außenwelt gegeben hat, ohne dass Kant überhaupt wusste, dass Hume eine solche Problematik im *Treatise* diskutiert hatte (vgl. Guyer 2008, S. 137ff.).

[32] Vgl. auch Schipper S. 71f.

Demzufolge besteht die Kantische Antwort auf Hume unter anderem darin, dass Humes Philosophie lediglich auf Wahrnehmungsurteilen basiert, was aber für wissenschaftliche Ansprüche nicht ausreicht. In einer Philosophie, die als Wissenschaft möglich sein soll, müssen stattdessen die sogenannten Erfahrungsurteile maßgeblich sein. In diesem Zusammenhang ist dann auch der Grundsatz der Kausalität zu lesen: Nur durch den Beweis der objektiven Gültigkeit der Kategorie der Kausalität, schafft die Philosophie sich eine wissenschaftliche Basis und enthebt sich der bloßen Alltagserfahrung. Die Wendung Kants gegenüber Hume bekommt dadurch allerdings eine etwas andere Pointe als Lauener es darstellt: Die bloße Gegenüberstellung eines apriorischen Kausalitätsbegriffs, der die Möglichkeit der Erfahrung erst bedingt, auf der einen Seite gegen einen empirisch erlangten auf der anderen Seite, kann nicht Kants Antwort auf Hume sein, denn dadurch würde der Vorwurf, Kant rede an Hume vorbei, nicht entkräftet. Der Beweis der objektiven Gültigkeit, wie er in der *zweiten Analogie* durchgeführt wird, muss hinzu gedacht werden, da durch diesen erst der Bezug auf Gegenstände der Erfahrung hergestellt wird. Allerdings gilt auch der Grundsatz der Kausalität rein a priori und trifft Humes Argument somit noch nicht ganz. An dieser Stelle kommen die Erfahrungsurteile ins Spiel, denn sie handeln von empirischen Gegenständen. Wie diese komplexen Gebiete inhaltlich zusammen hängen, soll im Folgenden gezeigt werden.

Um die Unterscheidung in verschiedene Erfahrungsbegriffe weiter voranzutreiben, ist also eine Auslegung der Unterscheidung in Wahrnehmungs- und Erfahrungsurteile bei Kant und eine Darstellung der Situation bei Hume vonnöten. Die Unterscheidung in diese zwei Urteilsformen findet sich bei Kant so nicht in der *Kritik der reinen Vernunft*, sondern in den *Prolegomena*:

> Empirische Urteile, sofern sie objektive Gültigkeit haben, sind Erfahrungsurteile; die aber, so nur subjektiv gültig sind, nenne ich bloße Wahrnehmungsurteile (*P*, S. 298).

Diese Differenzierung von verschiedenen Urteilen findet sich im § 18 der *Prolegomena*. Zur Notwendigkeit ihrer Unterscheidung leitet Kant diesen Paragraphen mit einer etwas paradox wirkenden Erläuterung ein:

> Wir müssen denn also zuerst bemerken: dass, obgleich alle Erfahrungsurteile empirisch sind, d.i. ihren Grund in der unmittelbaren Wahrnehmung der Sinne haben, dennoch nicht umgekehrt alle empirischen Urteile darum Erfahrungsurteile sind, sondern dass über das Empirische und überhaupt über das der sinnlichen Anschauung Gegebene noch besondere Begriffe hinzukommen müssen, die ihren Ursprung gänzlich *a priori* im reinen Verstande haben, unter die jede Wahrnehmung allererst subsumiert und dann vermittelst derselben in Erfahrung kann verwandelt werden (*P*, S. 297).

Obwohl ‚Erfahrung' die deutsche Übersetzung des lateinischen Ausdrucks ‚Empirie' ist und beide Begriffe also eigentlich das Gleiche bedeuten, benutzt Kant die beiden Begriffe hier offenbar in unterschiedlicher Bedeutung, nämlich um einen weiteren und einen engeren Bereich von Erfahrung zu unterscheiden: Alle Erfahrungsurteile sind empirisch, aber nicht alle empirischen Urteile sind Erfahrungsurteile. Der Bereich der Erfahrungsurteile ist also offenbar kleiner als der Bereich empirischer Urteile. Denn es gibt den Bereich der Erfahrung, der bekanntlich durch das Zusammenkommen von Anschauung und Verstand charakterisiert ist und es gibt darüber hinaus offenbar Wahrnehmungen, die lediglich anschaulich sind und deshalb – im weiteren Gebrauch des Begriffs – bloß empirisch. Diese Unterscheidung hat zu einigen Irritationen in der Kantforschung geführt, denn sie ist nicht leicht zu interpretieren.[33] Schließlich heißt es z.B. im *Schematismuskapitel*:

> In dem Ganzen aller möglichen Erfahrung liegen aber alle unsere Erkenntnisse, und in der allgemeinen Beziehung auf dieselbe besteht die transzendentale Wahrheit, die vor aller empirischen vorhergeht, und sie möglich macht (*KrV*, B 185/ A 146).

Das ganze Projekt der *Kritik* soll schließlich zeigen, dass und wie die transzendentale Ebene die empirische überhaupt erst begründet. In diesem Sinn geht die „transzendentale Wahrheit" der empirischen ausschließlich und notwendig voraus. Wie kann es dann Wahrnehmungen geben, die ‚bloß' empi-

[33] Vgl. Prauss 1971, S. 139ff. Ausdruck der Interpretationsschwierigkeiten ist auch Paulsens Aussage: „Ich glaube nicht, dass ein Mensch sich rühmen kann, diese Gedanken wirklich zu verstehen, d.h. denken zu können" (Paulsen 1924 [1892], S. 436). Siehe auch Adickes 1897, S. 48, Cassirer 1923 [1910], S. 324f., Erdmann 1917, Körner 1955, S. 41ff., Simmel 1897, Zocher 1954, 177, Anm. 13, Zocher 1959, S. 52f.

risch, in der Bedeutung, dass sie ohne jeglichen Einfluss von Begriffen sind? Die Interpretation dieser Frage betrifft eines der Kernprobleme in dem Disput über unterschiedliche Erfahrungsbegriffe. Denn man kann die Unterscheidung in Erfahrungs- und Wahrnehmungsurteile so interpretieren, dass nur Erfahrungsurteile wirkliche Erkenntnisse im wissenschaftlichen Sinn sind, während Wahrnehmungsurteile aufgrund des fehlenden Einflusses der Kategorien lediglich die Alltagserfahrung betreffen. Wahrnehmungsurteile wären dann Urteile, die aufgrund bloßer Induktion aus sinnlichen Eindrücken gewonnen werden und damit eine Grundlage von Humes Erkenntnistheorie. Für die Kausalitätsfrage heißt das: Im einen Fall ist eine Kategorie (Kausalität) involviert, die eine Aussage zu einem Erfahrungsurteil macht, im anderen Fall ist es die bloße Beobachtung von Wahrnehmungen, die ohne das Hinzutun von Kategorien auskommt und deswegen ein Wahrnehmungsurteil ist. Doch kann man diese Passage so interpretieren? Das bereits erwähnte Problem des Verhältnisses von transzendentaler und empirischer Ebene lässt begründeten Zweifel aufkommen. Im Folgenden soll zunächst eine gründlichere Interpretation der entsprechenden Paragraphen in den *Prolegomena* gegeben werden, um dann der Diskussion um diese Fragen Raum zu geben.

1.2.2 Wahrnehmungsurteile und Erfahrungsurteile

Kant unterscheidet in den Paragraphen 18-20 der *Prolegomena* (*P*, S. 296-302) Wahrnehmungsurteile von Erfahrungsurteilen wie folgt: Wahrnehmungsurteile haben bloß subjektive Gültigkeit, sie sind Produkt einer Verbindung, die lediglich im Bewusstsein des Subjekts existiert und keinen Bezug auf einen Gegenstand hat. Die Verknüpfung ist lediglich logischer Natur, hat also eine bestimmte logische Form, von der aber nicht auf irgendeinen Inhalt im Sinne eines Gegenstandes geschlossen werden kann. Aufgrund ihrer Subjektivität sind diese Urteile darüber hinaus an einen bestimmten Zeitpunkt gebunden und es ist nicht möglich, von diesem Zeitpunkt auf folgende Zeitpunkte zu schließen (vgl. *P*, S. 297f.).

Anders die Erfahrungsurteile: Sie sind objektiv gültig aufgrund ihres Bezugs zu reinen Verstandesbegriffen. Dieser Bezug entsteht nach Kant durch ein vor-

hergehendes Urteil, in welchem eine Anschauung unter eine Kategorie subsumiert wird. Ihre Verbindung wird in einem Bewusstsein überhaupt vollzogen, sie sind notwendig allgemeingültig und jederzeit gültig. Wahrnehmungsurteile hingegen gelten nur für mich zu einem bestimmten Zeitpunkt. Das, was ein Urteil objektiv werden lässt, ist sein Bezug zu einem Gegenstand, denn nur, wenn der Inhalt des Urteils etwas über einen Gegenstand aussagt, ist es nicht mehr bloß eine Aussage, die für mich gilt, sondern die für den Gegenstand selbst und deswegen auch für jede andere Person gilt. Das ist mit dem Bewusstsein überhaupt gemeint: Ein Bewusstsein, dessen Urteile allgemein gültig sind und nicht bloß für mich zu einem bestimmten Zeitpunkt gelten. Objektivität und Allgemeinheit sind nach Kant daher „Wechselbegriffe“ (*P*, S. 298), denn alle Aussagen, die ausnahmslos gelten, sind objektiv, da die Notwendigkeit, die keine Ausnahme mehr zulässt, nur aufgrund der Verbindung mit einem Gegenstand selbst zustande kommen kann. Die Urteile, die einem Erfahrungsurteil vorhergehen, sind Urteile überhaupt, also die Urteilsfunktionen:

> Es geht also noch ein ganz anderes Urteil voraus, ehe aus Wahrnehmung Erfahrung werden kann. Die gegebene Anschauung muss unter einem Begriff subsumiert werden, der die Form des Urteilens überhaupt in Ansehung der letzteren in einem Bewusstsein überhaupt verknüpft und dadurch den empirischen Urteilen Allgemeingültigkeit verschafft; dergleichen Begriff ist ein reiner Verstandesbegriff a priori, welcher nichts tut, als bloß einer Anschauung die Art überhaupt zu bestimmen, wie sie zu Urteilen dienen kann. Es sei ein solcher Begriff ein Begriff der Ursache, so bestimmt er die Anschauung, die unter ihm subsumiert ist, z.B. die der Luft, in Ansehung des Urteilens überhaupt, nämlich, dass der Begriff der Luft in Ansehung der Ausspannung in dem Verhältnis des Antecedens zum Consequens in einem hypothetischen Urteile diene (*P*, S. 300).

Der Unterschied zwischen Erfahrungsurteilen und den transzendentalen Grundsätzen des Verstandes liegt im Subjekt solcher Urteile. An der Prädikatsstelle steht in beiden Urteilen, dem transzendentalen Grundsatz und dem Erfahrungsurteil, eine Kategorie. Nur bestimmt diese Kategorie im Falle des Erfahrungsurteils keine Zeitfolge überhaupt (also keine Anschauung a priori), wie das bei den Grundsätzen des Verstandes der Fall ist, sondern eine besondere

Wahrnehmung. Kant führt ein weiteres Beispiel an, das er selbst als leichter einzusehen betrachtet als das obige Luftbeispiel (Anm. *P*, S. 301): Im Beispiel der Sonne, die den Stein erwärmt, ist die Wahrnehmung die eines Steins, der sich immer, wenn die Sonne scheint, erwärmt. Ein Wahrnehmungsurteil würde also lauten: „Wenn die Sonne den Stein bescheint, so wird er warm“ (Anm. *P*, S. 301). Es ist lediglich eine Verbindung von Wahrnehmungen (Das Scheinen der Sonne und das Erwärmen des Steins), die noch nicht mit der Kategorie der Ursache verbunden sind. Ein solches Urteil lässt es beispielsweise vollkommen offen, ob der Stein beim nächsten Mal wieder warm wird, wenn die Sonne scheint, es sagt lediglich aus, dass es bisher immer so war. Erst durch eine Verbindung zu einer Kategorie, in diesem Fall die der Kausalität, wird das Urteil zu einem Erfahrungsurteil: „Die Sonne e r w ä r m t den Stein“.

Nun wird deutlicher, warum dieser Abschnitt der *Prolegomena* für die Unterscheidung in einen wissenschaftlichen und einen alltäglichen Erfahrungsbegriff herangezogen wird: Kant selbst scheint diese Unterscheidung mit der Einführung unterschiedlicher Ebenen der Erfahrung hier zu treffen. Das Erfahrungsurteil steht für einen wissenschaftlichen Begriff von Erfahrung, denn es schließt zusätzliches Wissen, z.B. das Wissen um eine Kausalbeziehung, mit ein und Kant betont daher einen starken Erkenntnisbegriff im Unterschied zu bloßen Wahrnehmungen, die zwar in formallogisch korrekte Urteile gefasst werden, darüber hinaus aber keine Erkenntnis über einen tatsächlichen Zusammenhang der Wahrnehmungen zulassen. Auch erinnert das Wahrnehmungsurteil stark an Hume und besonders folgende Stelle lässt durchblicken, dass auch Kant an Hume gedacht haben könnte:

> Das erstere Urteil ist bloß ein Wahrnehmungsurteil und hat sofern nur subjektive Gültigkeit; es ist bloß Verknüpfung der Wahrnehmungen in meinem Gemütszustande, ohne Beziehung auf den Gegenstand. Daher ist es nicht, wie man gemeiniglich sich einbildet, zur Erfahrung genug, Wahrnehmungen zu vergleichen und in einem Bewusstsein vermittelst des Urteilens zu verknüpfen; dadurch entspringt keine Allgemeingültigkeit und Notwendigkeit des Urteils, um deren Willen es allein objektiv gültig sein kann (*P*, S. 300).

Nach Hume ist Kausalität ja eine bloße Verknüpfung von Eindrücken im Subjekt, welche durch die Einbildungskraft geleistet wird. Dennoch kann hier nicht

Hume gemeint sein, denn dieser spricht nicht von einer Verbindung der Eindrücke in einem Urteil; und Allgemeingültigkeit und objektive Notwendigkeit eines solchen Urteils würde Hume ja gerade bestreiten. Stattdessen könnte man aber behaupten, Hume könnte Kants Theorie der Wahrnehmungsurteile akzeptieren und gleichzeitig die Existenz der Erfahrungsurteile ablehnen (wobei immer bedacht werden muss, dass Hume die Wahrnehmungen von Tatsachen meint und Kant Erscheinungen im Sinne der transzendentalen Wende).

Hierbei ist wichtig zu verstehen, welche Funktion die Unterscheidung in Wahrnehmungs- und Erfahrungsurteile hat. In der *Kritik der reinen Vernunft* taucht sie nicht auf. Kant spricht in den *Prolegomena* davon, dass Wahrnehmungsurteile in Erfahrungsurteile umgewandelt werden können, indem ein Verstandesbegriff hinzukommt (vgl. *P*, S. 300). Es muss also die Frage geklärt werden, wie sich die beiden Ebenen der Erfahrung, die in diesen Urteilen ausgedrückt werden, aufeinander beziehen. Beruht das Erfahrungsurteil auf dem Wahrnehmungsurteil oder ist mit dem Erfahrungsurteil nicht die transzendentale Ebene der Erfahrung gemeint, die der Wahrnehmung voraus geht? Um dieses Problem zu lösen, ist eine Hinsichtenunterscheidung nötig: In die Konstitution der Erkenntnis und die Genese der Erkenntnis, wie Baumanns erkennt:

> Man erfaßt nicht, daß diese Unterscheidung nur die Erkenntnisgenese betrifft, nicht die Erkenntniskonstitution. Man übersieht, daß es dabei um den erkenntnisgenetischen Übergang von vorläufigen zu bestimmenden Urteilen geht (...). Der Erfahrungsprogreß führt von bloß assoziativen Urteilskomplexen, die nur durch die hypotetische *Denk*form „wenn, dann“ zusammengehalten werden, zu Urteilen, die durch den Kausalitätsbegriff verbunden sind (Baumanns 1997, S. 592).

Baumanns übt hier Kritik an Interpretationen, in denen eine Unterscheidung zwischen der transzendentalen und der empirischen Ebene nicht genügend beachtet wird. Hinsichtlich der Erkenntniskonstitution begründet Erfahrung erst die Möglichkeit von Wahrnehmungen. Dennoch gibt es Prozesse innerhalb der Erfahrung, in denen es im Rahmen einer Erkenntnisgenese dazu kommt, dass Wahrnehmungsurteile in Erfahrungsurteile verwandelt werden müssen. Hier ist

aber nicht die transzendentale Ebene der Erfahrung gemeint, sondern ein empirischer Bezug von beobachteten Wahrnehmungen auf empirisch gesetzmäßige Vorgänge, wie z.B. eine Erwärmung durch die Sonne. Nur durch diese empirischen Gesetzmäßigkeiten (Naturgesetze) kann die transzendentale Kategorie richtig auf konkrete Wahrnehmungsurteile bezogen werden. Die empirischen Gesetze sind somit die Bedingung einer solchen genetischen Umwandlung aus einem Wahrnehmungsurteil in ein Erfahrungsurteil. Bevor eine solche Umwandlung möglich ist, müssen diese empirischen Gesetze gefunden sein. Das Wahrnehmungsurteil drückt somit eine gewisse Vorahnung auf eine empirische Erkenntnis aus, die mit dem Auffinden der entsprechenden empirischen Gesetze in einer tatsächlichen empirischen Erkenntnis verwirklicht wird. Im bloß logisch verknüpften Wahrnehmungsurteil ist die Erwartung enthalten, dass diese bloß formallogische Verknüpfung nicht für sich allein bestehen bleibt, sondern ein wirklicher Zusammenhang gefunden werden kann.

Der Fortschritt von subjektiven Wahrnehmungen zu einer objektiven Erfahrung ist in der *Kritik der reinen Vernunft* die Funktion der *Analogien der Erfahrung*, von denen der Grundsatz der Kausalität die zweite bildet. Wurde bis zu diesem Punkt und mit Abschluss der Lehre vom Schematismus der Bereich möglicher Erfahrung abgesteckt, geht es bei der objektiven Erkenntnis um wirkliche Erfahrung:

> Die Möglichkeit der Erfahrung ist also das, was allen unsern Erkenntnissen a priori objektive Realität gibt. Nun beruht Erfahrung auf der synthetischen Einheit der Erscheinungen, d.i. auf einer Synthesis nach Begriffen vom Gegenstande der Erscheinungen überhaupt, ohne welche sie nicht einmal Erkenntnis, sondern eine Rhapsodie von Wahrnehmungen sein würde, die sich in keinem Kontext nach Regeln eines durchgängig verknüpften (möglichen) Bewusstseins mithin auch nicht zur transzendentalen und notwendigen Einheit der Apperzeption, zusammen schicken würden. (...) Das oberste Principium aller synthetischen Urteile ist also: ein jeder Gegenstand steht unter den notwendigen Bedingungen der synthetischen Einheit des Mannigfaltigen der Anschauung in einer möglichen Erfahrung. (...) die Bedingungen der Möglichkeit der Erfahrung überhaupt sind zugleich die Bedingungen der Möglichkeit der Gegenstände

> d e r E r f a h r u n g, und haben darum objektive Gültigkeit in einem synthetischen Urteil a priori (*KrV*, B 195/ A 156 - B 197/ A 158).

Dadurch, dass im Zusammenspiel von Anschauung und Verstand der Bereich der möglichen Erfahrung begründet ist, haben wir also keine „Rhapsodie von Wahrnehmungen“, sondern eine geordnete Erkenntnis. An dieser Stelle der *Kritik der reinen Vernunft* ist von der Unterscheidung in Wahrnehmungsurteile und Erfahrungsurteile im Unterschied zu den *Prolegomena* keine Rede mehr. Dies mag daran liegen, dass die Rede von Wahrnehmungsurteilen verwirrend ist, denn es geht hier nicht um Urteile von Wahrnehmungen, die einer Erfahrung konstitutiv voraus gehen, wie die Unterscheidung zu Erfahrungsurteilen vermuten lassen könnte. Wahrnehmungen im eigentlichen Sinn sind Teil der Erfahrung und gehen ihr nicht vorher:

> Wahrnehmung ist das empirische Bewusstsein, d.i. ein solches, in welchem zugleich Empfindung ist. Erscheinungen, als Gegenstände der Wahrnehmung, sind nicht reine (bloß formale) Anschauungen, wie Raum und Zeit, (denn die können an sich gar nicht wahrgenommen werden). Sie enthalten also über die Anschauung noch die Materien zu irgend einem Objekte überhaupt (wodurch etwas Existierendes im Raume oder der Zeit vorgestellt wird), d.i. das Reale der Empfindung, also bloß subjektive Vorstellung, von der man sich nur bewusst werden kann, dass das Subjekt affiziert sei, und die man auf ein Objekt überhaupt bezieht, in sich (*KrV*, B 207/ A 166).

Wahrnehmungen sind also das Material der Anschauung von der Seite des erkennenden Bewusstseins betrachtet. Der Gegenstand der Wahrnehmung ist die Erscheinung als Produkt der Anwendung der Erkenntniskräfte Anschauung und Verstand auf ein empirisches Material. Diese Wahrnehmungen werden im Wahrnehmungsurteil assoziativ miteinander in Verbindung gebracht, womit die Suche nach Gesetzmäßigkeiten widergespiegelt wird. Diese Gesetzmäßigkeit kann aber erst konstatiert werden, wenn die entsprechenden empirischen Gesetze aufgefunden sind. Obwohl also Kant in den *Prolegomena* eine andere Ebene der Erfahrung anspricht als in der *Kritik der reinen Vernunft*, scheint

diese Unterscheidung doch auf einen Unterschied zwischen Alltagsbegriff und Wissenschaftsbegriff, nicht nur von Erfahrung, hinzudeuten. Demnach ist jedes Wahrnehmungsurteil alltagsbegrifflich tauglich, um eine mögliche, noch nicht wissenschaftlich erwiesene Gesetzmäßigkeit anzudeuten, sogar anzunehmen, bis ein wissenschaftlicher Beweis für seine Gültigkeit gefunden ist. Dennoch bleibt es hinter der Wissenschaftlichkeit des Erfahrungsurteils weit zurück, indem es bloß logische Verknüpfungen darstellt und keine Erkenntnis im eigentlichen Sinn. Wie und warum diese Verknüpfung hergestellt wird, arbeitet Kant nicht so deutlich aus, wie Hume es getan hat. Es findet sich keine Bestimmung einer Gewohnheit als Gefühl, welches dann einen Glauben an die Notwendigkeit dieser Verknüpfung auslöst. Denn diese ‚Vor-Erfahrung' ist nach Kant auch nur von vorläufiger Bedeutung, bildet lediglich einen Übergang hin zur wirklichen Erkenntnis, auf die es ihm eigentlich ankommt.

Aus Kants Unterscheidung von Wahrnehmungsurteil und Erfahrungsurteil folgt allerdings m.E., dass nur das Erfahrungsurteil eine wirkliche empirische Erkenntnis im engeren Sinn darstellt. Unterscheidet man einen Alltagsbegriff von Erfahrung von einem wissenschaftlichen Begriff von Erfahrung, wie ich es anhand der Unterscheidung in Wahrnehmungs- und Erfahrungsurteil getan habe, hat es wenig Sinn, dem Alltagsbegriff eine Erkenntnis im wissenschaftlichen Sinn zuzuschreiben. Empirische Erkenntnis im weiteren Sinn bezieht sich zwar auf jeden wahrgenommenen Gegenstand. Insofern besteht ein Wahrnehmungsurteil aus empirischen Erkenntnissen (nämlich z.B. den empirischen Begriffen ‚Sonne' und ‚Stein'), die aber zu einer neuen Erkenntnis miteinander verknüpft werden sollen. Diese Verknüpfung findet im Wahrnehmungsurteil allenfalls äußerlich statt, denn es handelt sich lediglich um eine formallogische Verknüpfung. Diese beruht zwar auf dem Indiz eines Zusammen-Auftretens, dennoch ist sie bloß willkürlich, da nicht durch Gesetze, empirische wie transzendentale, bestätigt. Eine Annahme kann keine Erkenntnis sein. So gesehen gibt es keinen alltäglichen Begriff von Erkenntnis, so wie der alltägliche Begriff von Erfahrung lediglich eine ‚Vor-Erfahrung' (nicht im apriorisch-konstitutiven Sinne, sondern genetisch als ‚noch nicht durch reine Begriffe bestimmt') meint und keine Erfahrung in der eigentlichen Bedeutung. Dies ist eine der Antworten, die Kant auf Hume gibt: Wirkliche Erkenntnis als wissenschaftliche ist

möglich und muss es auch sein, um weiter Philosophie betreiben zu können. Ansonsten wäre die Philosophie einer immer währenden Skepsis unterlegen und kaum noch als Wissenschaft zu bezeichnen. So lautet schließlich gleich der erste Satz der B-Einleitung der ersten *Kritik*:

> Dass alle unsere Erkenntnis mit der Erfahrung anfange, daran ist gar kein Zweifel; denn wodurch sollte das Erkenntnisvermögen sonst zur Ausübung erweckt werden, geschähe es nicht durch Gegenstände, die unsere Sinne rühren (...) und so den rohen Stoff sinnlicher Eindrücke zu einer Erkenntnis der Gegenstände zu verarbeiten, die Erfahrung heißt? D e r Z e i t n a c h geht also keine Erkenntnis in uns vor der Erfahrung vorher, und mit dieser fängt alle an. Wenn aber gleich alle unsere Erkenntnis m i t der Erfahrung anhebt, so entspringt sie darum doch nicht eben alle a u s der Erfahrung. Denn es könnte wohl sein, dass selbst unsere Erfahrungserkenntnis ein Zusammengesetztes aus dem sei, was wir durch Eindrücke empfangen, und dem, was unser eigenes Erkenntnisvermögen(...) aus sich selbst hergibt(...) (*KrV*, B 1).

Nimmt man diese Definition der Erfahrungserkenntnis – als ein Zusammengesetztes aus Eindrücken und der Bearbeitung durch unser Erkenntnisvermögen –ernst, so muss auch bei neuen empirischen Erkenntnissen, also bei Erkenntnissen im engeren Sinn, in denen ein neuer Bezug zwischen bereits erkannten Gegenständen hergestellt wird, ein Zutun der Erkenntniskräfte erfolgen. Wahrnehmungsurteile beinhalten aber lediglich eine zeitliche Ordnung, keine Verknüpfung der Ereignisse durch eine Kategorie des Verstandes.

Hier entsteht nun aber ein Problem: Wenn der Bereich, über den das Wahrnehmungsurteil Aussagen trifft, nicht zum Bereich der Erkenntnis und Erfahrung gehört, zu was für einem Bereich gehört er dann? Auch hier muss offenbar wieder die Hinsichtenunterscheidung herangezogen werden. Der transzendentale Bereich möglicher Erfahrung kann nicht aufgebrochen werden, über ihn kommen wir gar nicht hinaus. Das Wahrnehmungsurteil muss transzendental begründet sein, es gehört in den Bereich der möglichen Erfahrung. Doch ob es auch zum Bereich wirklicher Erfahrung gehören kann, hängt davon ab, ob es in ein Erfahrungsurteil umgewandelt werden kann. So betrachtet, gehört es zum empirischen Bereich, der ganz zufällig und nicht durch Kategorien bestimmt

ist. Die Lehre, die Hume aus seiner Untersuchung der Notwendigkeit der Kausalrelation zieht, ist ja gerade, dass die Beobachtung von Regelmäßigkeiten nicht zu einer objektiven Notwendigkeit führen kann. Egal, wie oft sich eine Ereignisfolge wiederholt, induktiv kann niemals Allgemeingültigkeit und Notwendigkeit daraus geschlossen werden. Hume hielt dies für ausgeschlossen, doch Kant behauptet, dass es möglich ist, ‚von oben' eine Kategorie hinzuzuziehen, die für die geforderte Notwendigkeit sorgt. Selbst, wenn man im Gegensatz zu Hume die Existenz der Kategorien akzeptiert, stellt sich weiterhin die Frage, wie aus Zufälligkeit Notwendigkeit wird, wie also aus zufälligen empirischen Begebenheiten sichere Erkenntnis erwachsen kann.

Dieses Problem lässt sich mit der Theorie von Gerd Buchdahl näher erläutern. Buchdahl stellt in seinem Buch *Metaphysics and the Philosophy of Science* (1969) die Grundzüge der Philosophie als Wissenschaft anhand einiger bedeutender Philosophen von Descartes bis Kant exemplarisch dar. Die Humesche Kritik an der Kausalität nimmt dabei neben Descartes, Locke, Berkeley und Leibniz ein eigenes Kapitel ein. Das letzte Kapitel behandelt ausführlich Kants Wendung von der Metaphysik zur Transzendentalen Logik. Buchdahl präsentiert Kant als Generalwissenschaftler, den sowohl mechanische, meteorologische und astronomische, als auch mathematische Fragen beschäftigten, die wiederum von philosophischen Grundfragen bestimmt wurden. Dabei wird unterstrichen, dass Kant sowohl von Locke und Hume, als auch von Leibniz grundlegend beeinflusst war und Grundlegendes sowohl aus dem Empirismus, wie auch dem Rationalismus übernahm und in seine eigene Philosophie transformierte (vgl. Buchdahl 1969, S. 471-473).

In seinem Kapitel zu Kant stellt Buchdahl die Theorie der *looseness of fit* vor. Auch hier wird Kants Theorie so interpretiert, dass sie einen zweifachen Erfahrungsbegriff aufweist: die transzendentale, Erfahrung begründende und die empirische Ebene. Zwischen diesen beiden Ebenen besteht nach Buchdahl eine *looseness of fit*, also eine lockere Passform. Dieser Theorie entsprechend sind der Bereich des Verstandes und der Bereich der theoretischen Vernunft zwar analog konzipiert, aber auch nichts darüber hinaus. Sie schließen sich nicht exakt ab. In den Verstandesbereich gehören die Natur, die Grundsätze mit dem Grundsatz der Kausalität, die transzendentale Ebene überhaupt. In

den Bereich der Vernunft gehört die Ordnung der Natur als Voraussetzung für die naturwissenschaftliche, empirische Ebene, wobei die reflektierende Urteilskraft in regulativer Anwendung zum Tragen kommt (vgl. Buchdahl 1969, S. 651-664). Für die Unterscheidung in Wahrnehmungs- und Erfahrungsurteile bedeutet dies, dass diese beiden Urteilsformen den verschiedenen Ebenen der Erfahrung angehören: Zum einen ein Urteil betreffend einer zufälligen Folge, zum anderen ein Urteil betreffend einer kausalen Folge. Ersteres beinhaltet Kausalität bloß implizit als Analogie, indem es nämlich der transzendental-kausalen Voraussetzung unterliegt, gleichzeitig aber keine kausale Verknüpfung der Wahrnehmungen bedeutet. Zum anderen ein Urteil betreffend einer kausalen Folge, welches Kausalität explizit enthält. Dieses Urteil gehört in ein System der gesetzmäßigen Voraussetzungen der Naturwissenschaft und setzt den formalen Begriff von Kausalität voraus. Es ist die logische/ begriffliche/ kausale Voraussetzung und hat nur die Funktion, eine kausale Sprache zu bieten.

Bedeutsam ist nun, dass der Bereich der theoretischen Vernunft nicht vollständig durch den Bereich des Verstandes begründet werden kann. Letzterer gibt zwar die Möglichkeit der Erfahrung transzendental vor, hieraus kann aber weder die Ordnung der Natur, noch empirische Gesetze abgeleitet werden. Dies bedeutet, dass empirische Kausalität nicht aus der transzendentalen Kausalität abgeleitet werden kann. Wie werden dann aber die Gesetze gefunden, mit Hilfe derer ein Wahrnehmungsurteil in ein Erfahrungsurteil umgewandelt werden kann?

Das Verhältnis zwischen Wahrnehmungsurteil und Erfahrung wird von Kant wenig bestimmt. Um dieses Verhältnis zu erhellen, soll es im Folgenden weiter die Frage erörtert werden, wie ein Wahrnehmungsurteil zu einem Erfahrungsurteil und damit zu einer Erkenntnis, welche notwendig und allgemeingültig ist, werden kann. Auch die Frage, ob die Theorie des Wahrnehmungsurteils überhaupt in Humes Theorie wiedergefunden werden kann, muss erörtert werden, ebenso wie das Verhältnis zwischen den Grundsätzen des reinen Verstandes, empirischen Naturgesetzen und Erfahrungsurteilen.

Lilly Huch macht darauf aufmerksam, dass es nach Kant sehr wohl Erfahrung gibt, die keine wissenschaftliche Erkenntnis mit sich bringt, so z.B. im

ästhetischen Urteil, aber auch in allen Wahrnehmungsurteilen, die Gefühle und Empfindungen ausdrücken (vgl. Huch 1917, S. 63-70). Es gibt also Wahrnehmungsurteile, die gar nicht in Erfahrungsurteile umgewandelt werden können, wie Kant in einer Fußnote in § 19 der *Prolegomena* bemerkt:

> Ich gestehe gern, dass diese Beispiele nicht solche Wahrnehmungsurteile vorstellen, die jemals Erfahrungsurteile werden könnten, wenn man auch einen Verstandesbegriff hinzu täte, weil sie sich bloß aufs Gefühl, welches jedermann als bloß subjektiv erkennt und welches also niemals dem Objekt beigelegt werden darf, beziehen und also auch niemals objektiv werden können (Anm. *P*, S. 299).

Hier bezieht Kant sich auf solche Urteile, die sich lediglich auf ein Gefühl beziehen, wie ‚der Zucker ist süß'. Dies sind Beispiele für Wahrnehmungsurteile, die niemals allgemeingültig werden können, zu denen keine Kategorie hinzugezogen werden kann. Damit ist aber lediglich die Wahrheit eines solchen Urteils gemeint, die einzelnen Bestandteile, wie ‚Zucker' und ‚süß'sind zwar empirisch, kommen aber natürlich auch nur im Zusammenspiel aus Kategorien, reiner Anschauung und empirischem Mannigfaltigem zustande. Hier werden noch einmal die unterschiedlichen Ebenen der Erfahrung deutlich: Die transzendentale Ebene macht eine solche Erfahrung erst möglich, ob die Kombination einzelner Elemente dieser Erfahrung in einem Urteil aber zu einem empirischen Gesetz werden kann, ist eine andere Frage, da sie sich auf eine andere Ebene, nämlich die der wirklichen Erfahrung, bezieht. In diesem Fall bleibt es beim bloßen Wahrnehmungsurteil. Dies ist eine erste Feststellung für die Beantwortung der Frage, wie Notwendigkeit zu einem empirischen Urteil hinzugefügt werden kann: Die Möglichkeit der Allgemeingültigkeit bleibt ausgeschlossen, sofern die Aussage sich auf ein Gefühl bezieht. Ein solches Urteil kann keine wissenschaftliche Erkenntnis sein, weil ihm die Apriorität verwehrt bleibt.

Bevor die Interpretation an dieser Stelle weiter geführt werden kann, soll überprüft werden, ob sich diese Unterscheidung in Wahrnehmungs- und Erfahrungsurteile überhaupt auf Hume beziehen lässt.[34] Erfahrungsurteile kommen lediglich in der Kantischen Philosophie vor, sie müssen also nicht auf Hume

[34]Siehe hierzu auch Lohmar 1992.

bezogen werden. Es könnte sich aber zeigen, dass sich Kants Charakterisierung der Wahrnehmungsurteile auch auf Humes Philosophie beziehen lässt. Zu diesem Zweck seien noch einmal die Bestimmungen des Wahrnehmungsurteils genannt:

1. keine Beziehung auf einen Gegenstand
2. subjektive Gültigkeit
3. lediglich logische Verknüpfung der Wahrnehmungen im denkenden Subjekt
4. Gebundenheit an den Zeitpunkt der Wahrnehmung

Humes Erörterung der Zweifel an den Operationen des Verstandes in der *Enquiry* beruht entscheidend auf dem Argument der Nichtwahrnehmbarkeit der Kausalität: „No object ever discovers, by the qualities which appear to the senses, either the causes which produced it, or the effects which will arise from it (...)“ (*EHU*, S. 27). Die Kritik an einem Urteil wie ‚Die Sonne erwärmt den Stein‘, bezieht sich darauf, dass die Kraft, die hier ursächlich wirken soll, nicht beobachtet werden kann. Die kausale Beziehung wird nach Hume nicht vom Gegenstand selbst ausgedrückt, zu ihm besteht also keine Beziehung, was auch für das Wahrnehmungsurteil gilt. Die subjektive Gültigkeit entsteht gemäß Hume aus Gewohnheit im Subjekt, nachdem dieses einander ähnliche Ereignisfolgen immer wieder beobachtet hat: „Whenever any object is presented to the memory or senses, it immediately, by the force of custom, carries the imagination to conceive that object, which is usually conjoined to it (...)“ (*EHU*, S. 48). Die Einbildungskraft wird also nur aus Gewohnheit dazu geleitet, eine Verbindung herzustellen. Diese Verbindung, von Hume *constant conjunction* genannt (*EHU*, S. 75), ist insofern lediglich logisch, als sie eben in ein problematisches Urteil mündet, welches keine Verbindung ausdrückt, die in den Gegenständen selbst liegt, sondern in der Einbildungskraft des Subjekts. Nichts anderes meint auch Kant mit dieser Charakterisierung. Wodurch diese Verbindung zustande kommt, ob durch Gewohnheit gewissermaßen ‚provoziert‘ oder rein willkürlich oder ob sie durch etwas vollkommen anderes hervorgerufen wird, ist an

dieser Stelle unerheblich, denn es geht lediglich darum, dass die Verbindung bloß subjektiv, ohne einen Bezug zum Gegenstand ist. Damit sind die ersten drei der oben genannten Punkte erfüllt und es bleibt noch die Gebundenheit an einen Zeitpunkt. Diese letzte Bestimmung des Wahrnehmungsurteils ist, bezieht man das Wahrnehmungsurteil auf Humes Theorie, etwas irritierend, da nach Hume die Vorstellung einer kausalen Verbindung gerade nicht aus einem einzigen Zeitpunkt heraus erwachsen kann, sondern einer mehrmaligen Wiederholung ähnlicher Ereignisfolgen bedarf. Gleichzeitig lässt Hume aber immer die Möglichkeit offen, dass ein Urteil in der Zukunft plötzlich nicht mehr gültig ist, weil eine Veränderung in den bisher beobachteten Regelhaftigkeiten auftritt. Kausalurteile sind nach Hume also in dem Sinne nicht an einen einzelnen Zeitpunkt gebunden, dass sie nicht aus diesem einzelnen Zeitpunkt gefolgert werden können. Dennoch sind sie insofern einzeln, als sie aus einer Zusammenfassung einzelner Urteile entstehen, bei denen immer die Möglichkeit eines ‚Ablaufdatums' mitgedacht werden muss, das eintritt sobald ein Ereignis auftaucht, welches den Glauben an dieses Urteil erschüttert. Geht man also von den ersten drei oben aufgestellten Kriterien des Wahrnehmungsurteils aus, zeigt sich, dass sich diese Theorie auch auf Humes Theorie beziehen lässt. Auch der vierte Punkt lässt sich aber, bedenkt man die oben zur Zeitlichkeit der Humeschen Kausalurteile gemachten Überlegungen, auf Humes Theorie beziehen. Denn wichtig ist sowohl bei den Wahrnehmungsurteilen, als auch bei Humes Gewohnheitsurteilen, dass sie aufgrund ihrer mangelnden Unterfütterung durch ein allgemeines Gesetz einer gewissen Vergänglichkeit unterliegen (können). In diesem Sinne gelten sie beide nicht immer und für jedermann, wie dies beim Erfahrungsurteil der Fall sein soll.

Aber wie wird ein Wahrnehmungsurteil zu einem Erfahrungsurteil? Dieser Prozess wird von Huch einleuchtend anhand der Verwendung von Prädikabilien durchgespielt. Die Prädikabilie wird von ihr als eine Art Mittelbegriff zwischen dem reinen Stammbegriff und dem empirischen Gegenstand vorgestellt:

> Die wichtigsten Mittelbegriffe sind die Elementarbegriffe. Sie heißen darum Elementarbegriffe, weil sie sich auf einen letzten, ganz reinen Verstandesbegriff beziehen, dessen verschiedene „Grade" sie darstellen. Die reinen Verstandesbegriffe, die sich auf ein einheitli-

> ches Prinzip beziehen, werden zu einem Elementarsystem zusammengefaßt und bilden den reinen Teil einer Wissenschaft (Huch 1917, S. 116).

Diese Mittelbegriffe oder Prädikabilien enthalten in sich ein Gesetz, so enthält z.B. die Prädikabilie ‚Gravitation' das Gravitationsgesetz. Mit diesem Gesetz lassen sich Beobachtungen nun erklären. War es zuvor nur die regelmäßige Beobachtung, dass Dinge immer wieder Richtung Boden fallen und selten anders herum (wie z.B. ein Heißluftballon), ist nun ein Gesetz gefunden, welches diese Ereignisfolgen erklärt und ihnen Notwendigkeit zuschreibt, wo vorher nur eine subjektive Gültigkeit vorhanden war. Werden Ausnahmen beobachtet, wie der Heißluftballon, müssen diese in einem weiteren Gesetz erklärt werden. Der springende Punkt hierbei ist, dass diese Gesetze nicht durch Induktion gewonnen, sondern a priori im Verstand erkannt werden. Nur so kommt die geforderte Notwendigkeit zustande und nur so sind die Bedingungen für eine wissenschaftliche Betrachtung gegeben.

Dennoch bleibt Huchs Erklärung der Prädikabilien in gewisser Weise unbefriedigend. Denn wie genau wird das Gesetz im Verstand erzeugt? Es darf nicht aus der regelmäßigen Beobachtung abstrahiert sein, sondern muss a priori erzeugt werden, obgleich die empirische Beobachtung, verbunden mit einer gewissen Ahnung, dass hinter den beobachteten Regelmäßigkeiten ein Gesetz stehen muss, der Auffindung des Gesetzes vorhergeht. Diese Phase der Beobachtung wird von Huch einleuchtend als ein Prozess beschrieben, der über viele Generationen andauern kann: „Die Prädikabilie entspringt immer dann, wenn lange Beobachtung es wahrscheinlich gemacht hat, daß bei bestimmten Vorgängen eine gemeinsame Ursache gesetzmäßig wirkt" (Huch 1917, S. 117). Die Prominenz des Grundsatzes der Kausalität ist dabei unübersehbar – es wird die Ursache für immer gleich ablaufende Ereignisfolgen gesucht. Und weiter: „Notwendigkeit kann mit Sicherheit nur da sich finden, wo Ursache und Wirkung in ein und demselben Objekt liegen" (Huch 1917, S. 118). Dennoch ist laut Huch der Grundsatz der Kausalität nicht selbst Ursache der Notwendigkeit, die in solchen Gesetzen liegt. Denn eine solche Notwendigkeit kann nicht in der *zweite Analogie* geleistet werden, da diese sich lediglich auf die Zeitfolge bezieht, in der eine Ereignisfolge vonstatten geht. Gerade weil die

hier zugrunde liegende Notwendigkeit aber darin besteht, dass Ursache und Wirkung nicht in zwei miteinander verknüpften Ereignissen liegen, sondern in ein und demselben Gegenstand, muss laut Huch die Notwendigkeit aus den *Antizipationen der Wahrnehmung* stammen.

Doch wie entspringt die Prädikabilie nun dem Verstand? Nach generationenübergreifender Suche nach der Ursache scheint die richtige Lösung plötzlich da zu sein. Irgendwie wird sie gefunden – sie wird sogar erfunden. Zwar fungieren die Kategorien als Regeln, denen das gesuchte Gesetz nicht widersprechen darf, mehr können sie allerdings nicht tun – denn man kann das Gesetz aus ihnen nicht ableiten. So scheint es sich einem mysteriösen Umstand zu verdanken, dass plötzlich irgendwann, irgendwie und irgendwo auf der Welt das richtige Gesetz zusammengefügt wird. Natürlich kann man es dabei nicht belassen, denn gerade durch den Bezug auf die Empirie ist jederzeit ein Irrtum möglich. Es kann nicht einfach irgendein Gesetz, welches für ausreichend erklärend befunden wird, aufgestellt werden, sondern es muss seine Bestätigung finden. In Experimenten muss nachgewiesen werden, dass es wirklich auf die Natur bezogen und keine bloße Einbildung ist. Wie es aber möglich ist, im Verstand a priori ein Gesetz zu finden, welches tatsächlich auf die Natur zutrifft, ihr sogar ein Verhalten vorschreibt, ohne dass dieses Gesetz einerseits aus den Kategorien deduziert oder aus der Erfahrung induziert werden kann, ist nicht erklärbar. So beschreibt auch Huch den Vorgang lediglich als einen Zufall in der Geschichte menschlichen Fortschritts:

> Er [Newton – W.H.] sah einen einfachen Vorgang, der plötzlich in seinem Verstande einen Begriff auslöste, der schon lange dunkel und unverstanden (...) in seinem Geiste gelegen hatte, und den seine Gedanken lange umstreift hatten, ohne ihn deuten zu können. Nun war der Begriff da, ordnete die Natur und gab Gesetze, war plötzlich da und gleich als Herrscher, wie Pallas Athene gewappnet dem Haupt des Zeus entspringt. Ich erinnere auch an das ‚Heureka' des Archimedes, als wie ein Blitz die Erkenntnis des spezifischen Gewichts ihn erleuchtete. Wie könnte der Begriff des spezifischen Gewichts durch Abstraktion gefunden werden? Eine Kraft unseres Verstandes hat diesen Begriff geschaffen, der ganz plötzlich kristallisierte, wie in überkaltetem Wasser, das leicht angerührt wird, sich sofort Kristalle absetzen (Huch 1917, S. 121f.).

Huchs Verweis auf Newtons Beschreibung des Gravitationsgesetzes kann hier nicht historisch genau genommen werden, denn war zu seiner Zeit in eine größere Debatte eingebettet war kein plötzlicher, mysteriöser Geistesblitz Newtons.[35] Diese Ansicht beruht offenbar auf einer veralteten Vorstellung der Auffindung wichtiger wissenschaftlicher Meilensteine durch einen unbewussten Akt eines einzelnen Genies (wie dies auch die populäre Sage um den Apfel, der auf Newtons Kopf gefallen sei und ihm so zu seiner bahnbrechenden Erkenntnis verholfen habe, nahelegt). Huchs Beschreibung dieser Vorgänge kann hier allenfalls als poetische Analogie gewertet werden. Die bildhafte Sprache Huchs, mit dem Verweis auf Archimedes und Newton, versucht deutlich zu machen, was offenbar nicht erklärt werden kann. Das Gesetz wird gesucht, es wird gefunden, nur wie es gefunden wird, scheint sich mit Kant einer Erklärung zu entziehen. Dennoch sollen hierzu im Folgenden einige Überlegungen angestellt werden.

1.2.3 Die Entstehung von Erfahrungsurteilen vermittelst eines Schematismus

Aus den vorstehenden Ausführungen lässt sich ein Gedanke ableiten, der sich einer Lösung dieses Problems der Umwandlung des Wahrnehmungsurteils in ein Erfahrungsurteil möglicherweise annähert: schon Huch vergleicht die Prädikabilien häufig mit einem Mittelbegriff (s.o.) oder – das macht es noch deutlicher – mit einem Schema (vgl. Huch 1917, S. 113, 117f., 124f.), was sie aber nicht weiter erläutert. Dass die Umwandlung von Wahrnehmungsurteilen in Erfahrungsurteile etwas mit dem Schematismus zu tun haben könnte, geht aus einer Anmerkung Kants im § 22 der *Prolegomena* hervor:

> Wie stimmt aber dieser Satz: dass Erfahrungsurteile Notwendigkeit in der Synthesis der Wahrnehmungen enthalten sollen, mit meinem oben vielfältig eingeschärften Satze: dass Erfahrung als Erkenntnis *a posteriori* bloß zufällige Urteile geben könne? Wenn ich sage: Erfahrung lehrt mir etwas, so meine ich jederzeit nur die Wahrnehmung, die in ihr liegt, z.B. dass auf die Erleuchtung des

[35] Vgl. hierzu Westphall 1983.

> Steins durch die Sonne jederzeit Wärme folge, und also ist der Erfahrungssatz sofern allemal zufällig. Dass diese Erwärmung notwendig aus der Beleuchtung durch die Sonne erfolge, ist zwar in dem Erfahrungsurteile (vermöge des Begriffs der Ursache) enthalten, aber das lerne ich nicht durch Erfahrung, sondern umgekehrt, Erfahrung wird allererst durch diesen Zusatz des Verstandesbegriffs (der Ursache) zur Wahrnehmung erzeugt. Wie die Wahrnehmung zu diesem Zusatze komme, darüber muss die Kritik im Abschnitte von der transzendentalen Urteilskraft, S. 137 u. f. nachgesehen werden (Anm. *P*, S. 305.).

Nach der Erläuterung, die zunächst das Problem betrifft, warum Erfahrungsurteile überhaupt einen Charakter der Notwendigkeit haben können, verweist Kant etwas versteckt auf den Schematismus. Kant macht an dieser Stelle nur durch die angegebene Seitenzahl auf den Schematismus aufmerksam, denn auf Seite B 176/ A 137 beginnt in der *Kritik der reinen Vernunft* der Abschnitt *Von dem Schematismus der reinen Verstandesbegriffe* innerhalb eines größeren Abschnitts über die transzendentale Urteilskraft. Dies ist leider der einzige Hinweis, den Kant gibt, was allein deswegen bedauerlich ist, als der Schematismus für sich genommen schon zu einem der am schwersten verständlichen, sowie am knappsten und dichtesten gehaltenen Abschnitte der *Kritik der reinen Vernunft* gehört.

Kant führt das Schema in der *Kritik der reinen Vernunft* als eine Vorstellung ein, die zwischen den heterogenen Vorstellungsarten ‚Anschauung' und ‚Begriff' vermitteln soll. Dies ist notwendig, da Anschauungen sich nicht ohne weiteres unter Begriffe subsumieren lassen, da sie eine grundverschiedene Struktur haben: Begriffe auf der einen Seite haben eine Einheit stiftende Funktion. Aufgrund ihrer Allgemeinheit treffen sie auf viele Vorstellungen (ob diese nun Begriffe oder Anschauungen sind) zu und geben diesen vielen Vorstellungen auf diese Weise eine Einheit. Anschauungen auf der anderen Seite sind etwas Einzelnes. Und im Unterschied zur Anschauung, sind Begriffe vermittelt. Begriffe beziehen sich nicht unmittelbar auf den Gegenstand wie die Anschauung, sondern vermittelt über andere Vorstellungen (Begriffe oder Anschauungen). Die Einbildungskraft produziert nun Schemata, die sowohl eine begriffliche, wie auch eine sinnliche Seite haben und so zwischen Anschauun-

gen und Begriffen vermitteln. Im Vollzug dieses Schematismus wird dabei nicht nur der Bezug der Kategorien auf die Anschauung, sondern auch auf sinnliche Erscheinungen ermöglicht.

So komplex diese Theorie ist, scheint es, als könne der Schematismus aufgrund seiner vermittelnden Funktion an dieser Stelle weiter helfen. Gemäß Kants Lehre gibt es drei unterschiedliche Arten von Schemata: transzendentale, reine sinnliche und empirische. Die transzendentalen Schemata sind rein a priori und vermitteln die Kategorien mit der Anschauungsform Zeit. Die reinen sinnlichen Schemata vermitteln räumlich a priori reine Begriffe mit Anschauungen und empirische Schemata vermitteln entsprechend empirische Begriffe mit empirischen Gegenständen. Die Herkunft dieser Schemata erklärt sich wie folgt:

> Das Schema ist an sich selbst jederzeit nur ein Produkt der Einbildungskraft; aber indem die Synthesis der letzteren keine einzelne Anschauung, sondern die Einheit der Bestimmung der Sinnlichkeit allein zur Absicht hat, so ist das Schema doch vom Bilde zu unterscheiden (*KrV*, B 179/ A 140).

Durch die Produktion der Schemata soll eine Vermittlung zwischen der Einheit des Begriffs und dem Mannigfaltigen der Anschauung geleistet werden, wozu die Einbildungskraft aufgrund ihrer Fähigkeit, als intellektuelles Vermögen auch auf die Sinnlichkeit einwirken zu können, in der Lage ist. Im Fall des Erfahrungsurteils müssen nun Prädikabilien gefunden werden, die zwischen den Kategorien des Verstandes und Wahrnehmungen vermitteln sollen. Dies ist eine Leistung, die in der *Kritik der reinen Vernunft* so nicht den Schemata zugeschrieben wird, da diese nicht zwischen der apriorischen und der empirischen Ebene vermitteln, sondern zwischen den verschiedenen Vorstellungsarten, nach apriorischer und empirischer Ebene getrennt. Dennoch sind im Schematismus Eigenschaften angelegt, die an dieser Stelle möglicherweise angewandt werden können: wie aus obigem Zitat hervorgeht, muss das Mannigfaltige zu einer Einheit gebracht werden. Im Fall des transzendentalen Schematismus ist damit zunächst ein Mannigfaltiges a priori gemeint. Dieses wird durch die Schemata der mathematischen Kategorien (also der Kategorien der Quantität und Qualität) vereinheitlicht. Mit dem Schema der Substanz (als dem ersten Schema

der Kategorien der Relation) ändert sich aber der Bezug: Von nun an geht es nicht mehr nur um den Bezug auf die Anschauungsform Zeit, denn mit dem Schema der Substanz wird auch der Gegenstand konstituiert. Dieser ist noch rein subjektiv durch die Erkenntniskräfte des Subjekts bestimmt und hat noch keine objektive Gültigkeit. Die weiteren Schemata der Relation bestimmen das Verhältnis entsprechend a priori: „das Verhältnis der Wahrnehmungen unter einander zu aller Zeit“ (*KrV*, B 184/ A 145). Um ein solches Verhältnis der Wahrnehmungen geht es nun aber auch im Erfahrungsurteil, in dem bloß logische Verknüpfungen durch den Bezug auf die Kategorien mit Notwendigkeit versehen werden sollen. Dies legt den Verdacht nahe, dass es einen weiteren Schematismus geben könnte, welcher für die Entstehung von Prädikabilien verantwortlich ist, um die Phänomene der Sinnlichkeit mit einem Gesetz unterlegen. Dafür spricht, dass Kant Begriffe oft auch als Regeln oder Gesetze bezeichnet und auch folgende Aussage, die an die Vorstellung der Kategorien in der *Kritik der reinen Vernunft* angeknüpft ist:

> Um der letztern willen ist also noch zu bemerken: dass die Kategorien, als die wahren S t a m m b e g r i f f e des reinen Verstandes, auch ihre eben so reine a b g e l e i t e t e B e g r i f f e haben (...). Es sei mir erlaubt, diese reine, aber abgeleitete Verstandesbegriffe die P r ä d i k a b i l i e n des reinen Verstandes (im Gegensatz der Prädikamente) zu nennen. (...) Man kann aber diese Absicht ziemlich erreichen, wenn man die ontologischen Lehrbücher zur Hand nimmt, und z.B. der Kategorie der Kausalität die Prädikabilien der Kraft, der Handlung, des Leidens (...) unterordnet. Die Kategorien mit den modis der reinen Sinnlichkeit oder auch unter einander verbunden, geben eine große Menge abgeleiteter Begriffe a priori (...) (*KrV*, B 107f./ A 81f.).

Hier deutet Kant an, wie Prädikabilien entstehen: Durch Ableitung verschiedener Kategorien, aber auch im Bezug auf die reine Sinnlichkeit. Im Falle einer Kombination der Begriffe untereinander ist kein Schematismus vonnöten, aber der Bezug der Kategorien (und zunächst reinen Prädikabilien) auf die Modi der reinen Sinnlichkeit erfordert ihn. An einen Bezug von Kategorien auf die Empirie ist hier nicht gedacht, da es an dieser Stelle eigentlich nur um die Vorstellung der Kategorien selbst geht. Doch diese Stelle über die den Ka-

tegorien nachgeordneten Prädikabilien in Verbindung mit dem Schematismus der Einbildungskraft geben einen Anhaltspunkt, wie solche auf die Sinnlichkeit bezogenen Prädikabilien im Verstand entstehen könnten: mit Hilfe der Einbildungskraft, die gemäß der B-Auflage als die auf Sinnlichkeit bezogene Seite des Verstandes bestimmt ist.[36] Die Einbildungskraft könnte neben den bekannten Schemata noch weitere Produkte mit schematischem Charakter hervorbringen. Hierbei sollte aber weniger an das empirische Schema, welches bildhaft, aber ohne Besonderungen ist, gedacht werden, als vielmehr an die Art wie Kant das transzendentale Schema als Methode charakterisiert: "(...) so ist dieses Denken mehr die Vorstellung einer Methode (...)" (*KrV*, B 179/ A 14) und: „Dagegen ist das Schema eines reinen Verstandesbegriffs etwas, was in gar kein Bild gebracht werden kann, sondern ist nur die reine Synthesis, gemäß einer Regel der Einheit nach Begriffen überhaupt, die die Kategorie ausdrückt (...)" (*KrV*, B 181/ A 142). Die Einbildungskraft könnte also eine Art Schema produzieren, welches die Allgemeinheit der Kategorien in sich trägt und diese gleichzeitig durch beobachtete empirische Regelmäßigkeiten einschränkt. Durch diesen Prozess könnte ein Gesetz entwickelt werden, welches die Allgemeinheit der Kategorien auf besondere Fälle der Sinnlichkeit anwendet. Anders als beim transzendentalen Schema muss im Fall der Prädikabilie dieses Ergebnis allerdings anhand von Experimenten überprüft werden, was auf den empirisch-apriorischen Mischcharakter dieser Gesetze zurückzuführen ist.

Die Umwandlung der Wahrnehmungsurteile in Erfahrungsurteile ist der konkrete Prozess, zu dem die transzendentalen Grundsätze Anleitung geben sollen. Wahrnehmungsurteile bilden dabei das ab, was mit einem Alltagsbegriff von Erfahrung gemeint ist, also eine lebensweltliche Erfahrung. Doch erst mit dem Bezug auf Kategorien, wie er im Erfahrungsurteil stattfindet, entsteht ein Begriff von Erfahrung, der wissenschaftlichen Ansprüchen standhält. Dieser wissenschaftliche Erfahrungsbegriff ist die Antwort, die Kant auf Hume im weiteren Sinne gibt. Kant kann nur im Bereich der Empirie eine Antwort auf Hume geben, denn ansonsten könnte er dem Vorwurf, er würde an Hume vorbeiargumentieren, nicht standhalten. *Die zweite Analogie*, die zusammen mit den anderen transzendentalen Grundsätzen zu den Bedingungen der Möglich-

[36]Siehe hierzu auch Düsing 1995.

keit von Erfahrung gehört, dabei selbst aber auf der apriorischen Ebene bleibt, da sie eben nur eine Analogie ist, die einer Richtlinie für dir Anwendung der Kategorien in einer wirklichen Erfahrung darstellt, kann für sich alleine keine Antwort auf Hume sein.

Mit dem Abschluss der *Kritik der reinen Vernunft* enden Kants Ausführungen zu apriorischen Gesetzen noch nicht, denn in den *Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft* (*MAN*) dringt er in den Bereich physikalischer Gesetze vor. Hier lassen sich weitere Antworten auf die Frage finden, wie naturphilosophische und naturwissenschaftliche Gesetze entstehen, was im nächsten Kapitel erörtert werden soll. Michael Friedman verfolgt in Bezug auf diese *MAN* die These, dass sich aus transzendentalen Grundsätzen mit Hilfe der Grundsätze der *MAN* empirische Gesetze ableiten lassen. Auch mit diesem Vorschlag soll sich im Folgenden auseinandergesetzt werden. Dagegen spricht, dass zwischen empirischer und transzendentaler Ebene die oben schon skizzierte *looseness of fit* besteht und empirische Gesetze mithilfe der reflektierenden Urteilskraft gefunden werden, nicht als Ableitung aus den transzendentalen Grundsätzen. Diese Problematik soll untersucht werden und anhand des Ergebnisses weiter überprüft werden, ob die These stimmt, Kant habe einen wissenschaftlichen Erfahrungsbegriff vertreten, der als Antwort auf Hume gelten kann.

2 Mechanische Kausalität

2.1 Notwendigkeit und Natur im Hinblick auf die Wissenschaft besonderer Gesetze

2.1.1 Subjektive und objektive Notwendigkeit

Wie oben bereits beschrieben, gibt es bei Hume keine Notwendigkeit im eigentlichen Sinne, denn nach Hume kann wirkliche Notwendigkeit, im Sinne einer Ausnahmslosigkeit oder Alternativlosigkeit der Ereignisse, nicht erkannt werden. Notwendigkeit wird lediglich aus Gewohnheit vom Subjekt auf Gegenstände projiziert. So wird in wiederholt beobachtete Ereignispaare eine notwendige Kausalrelation hinein gedeutet, die aber im Gefühl des Subjekts entsteht und nicht als wirkliche Kausalrelation bestimmt werden kann (vgl. *EHU*, S. 43).

Kant bezeichnet Humes Konzeption deswegen auch als subjektive Notwendigkeit (vgl. *KrV*, B 5). Dieser subjektiven Notwendigkeit stellt er seine eigene Theorie der Notwendigkeit gegenüber – die der objektiven Notwendigkeit. Der Begriff der Notwendigkeit geht bei Kant einher mit verschiedenen Bestimmungen, nämlich: Allgemeinheit und Apriorität (vgl. *KrV*, B 4). Dieser Theorie gemäß kann Erfahrung lediglich „komparative Allgemeinheit“ (*KrV*, B 3) mit sich bringen, da von den beobachteten Regelmäßigkeiten nie ausgeschlossen werden kann, dass sie durch eine beobachtete Ausnahme widerlegt werden. Wirkliche Notwendigkeit muss hingegen strenge Allgemeinheit bedeuten, es muss also ausgeschlossen sein, dass jemals eine Ausnahme auftreten kann. Solche strenge Allgemeinheit ist nach Kant immer a priori. Darüber hinaus liegt eine solche Notwendigkeit im Gegenstand selbst, denn sie hängt an Begriffen, die einen Gegenstand (wie auch Erfahrung) überhaupt erst möglich machen.

Kant sagt hierzu:

> Dass es nun dergleichen notwendige und im strengen Sinne allgemeine, mithin reine Urteile a priori, im menschlichen Erkenntnis wirklich gebe, ist leicht zu zeigen. Will man ein Beispiel aus Wissenschaften, so darf man nur auf alle Sätze der Mathematik hinaussehen; will man ein solches aus dem gemeinsten Verstandesgebrauche, so kann der Satz, dass alle Veränderung eine Ursache haben müsse, dazu dienen; ja in dem letzteren enthält selbst der Begriff einer Ursache so offenbar den Begriff einer Notwendigkeit der Verknüpfung mit einer Wirkung und einer strengen Allgemeinheit der Regel, dass er gänzlich verloren gehen würde, wenn man ihn wie H u m e tat, von einer öftern Beigesellung dessen was geschieht, mit dem was vorhergeht, und einer daraus entspringenden Gewohnheit, (mithin bloß subjektiven Notwendigkeit,) Vorstellungen zu verknüpfen ableiten wollte (*KrV*, B 4-5).

Nach Kant geht die Wirkung aus ihrer Ursache hervor und dies ist ein allgemein notwendiges Prinzip, welches Erfahrung begründet. Induktiv lässt es sich nicht ableiten, weswegen Hume nach Kant auch richtig erkennt, dass die Kraft, die Ursache und Wirkung miteinander verbindet, nicht wahrgenommen werden kann. Nach Hume sind es lediglich die Vorstellungen des Gegenstandes, die vom Subjekt in einer Kausalrelation verknüpft werden. Kant hingegen sieht die Verknüpfung in der Ursache selbst ansässig, also im verursachenden Gegenstand. Deswegen hat die Notwendigkeit der kausalen Verknüpfung trotz der subjektiven Bedingungen der Erfahrung eine objektive Geltung, weshalb man sie – im Gegensatz zur subjektiven Notwendigkeit – objektive Notwendigkeit nennen kann (vgl. *KrV*, B 238 / A 193ff.).

Die Grundsätze des Verstandes, die Erfahrung überhaupt erst möglich machen, schließen nach Kant also eine objektive Notwendigkeit mit ein, wohingegen aus der Erfahrung induktiv geschlossene Regeln keine solche Notwendigkeit bei sich führen. Hieraus könnte jetzt abermals geschlossen werden, dass Kants Lehre im wissenschaftlichen Bereich der Gesetze einer Erfahrungskonstitution seine Berechtigung behält, während Humes Argumente für den Bereich einer Alltagserfahrung, in der aus Beobachtungen induktiv Regeln geschlossen werden, zutreffen. Doch es soll die These, gerade Kants wissenschaftliche Konzeption von Erfahrung sei eine Antwort auf Hume, im folgenden Kapitel weiter

bekräftigt werden. Es wurde bereits dargestellt, dass Kant offenbar auch für die sogenannten Wahrnehmungsurteile, die mit Humes Theorie der Induktion vergleichbar sind, eine Umwandlung in wissenschaftliche Erfahrungsurteile im Sinn hatte. Weiterhin stellt sich die Frage, wie Kant im Gegensatz zu Hume mit empirischen Gesetzen verfährt. Bleiben diese wirklich vollkommen zufällig, wie Kant es Hume zugesteht? Um diese Frage zu klären, muss auf zwei weitere Werke Kants eingegangen werden: Die *Metaphysischen Anfangsgründe der Naturwissenschaft* und die *Kritik der Urteilskraft*. Bedeutung und Funktion beider Werke sollen in den folgenden zwei Kapiteln jeweils zunächst einleitend umrissen werden, um dann auf die Position Kants zu empirischen Gesetzen weiter einzugehen. Hierbei wird sich zeigen, dass der Ausdruck ‚subjektive Notwendigkeit' bei Kant verschiedene Bedeutungen hat. Zum einen die bereits genannte, Hume zugeschriebene Bedeutung einer Notwendigkeit, die lediglich auf einem Gefühl beruht, zum anderen hat der Ausdruck aber noch verschiedene Bedeutungen für Kants eigene Theorie, von denen eine für die *Kritik der Urteilskraft* wichtig ist. Auch soll die These verfolgt werden, dass Kants Antwort auf Hume in der Denkweise von einer Totalität her liegt, wofür abermals die *Kritik der Urteilskraft* eine entscheidende Rolle spielt. Der Zusammenhang zwischen den *Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft*, der *Kritik der Urteilskraft* und der *Kritik der reinen Vernunft* wird im Folgenden anhand Kants Naturbegriffs erläutert werden.

2.1.2 Natur und Naturwissenschaft

Kant unterteilt *Natur* bereits in der *Kritik der reinen Vernunft* in *natura formaliter spectata* und *natura materialiter spectata*:

> Kategorien sind Begriffe, welche den Erscheinungen, mithin der Natur als dem Inbegriffe aller Erscheinungen (*natura materialiter spectata*) Gesetze a priori vorschreiben; (...) Da nun von der Synthesis der Apprehension alle mögliche Wahrnehmung, sie selbst aber, diese empirische Synthesis, von der transzendentalen, mithin den Kategorien abhängt, so müssen alle mögliche Wahrnehmungen, mithin auch alles, was zum empirischen Bewusstsein immer gelangen kann, d.i. alle Erscheinungen der Natur, ihrer Verbindung

> nach unter den Kategorien stehen, von welchen die Natur (bloß als Natur überhaupt betrachtet) als dem ursprünglichen Grunde ihrer notwendigen Gesetzmäßigkeit (als *natura formaliter spectata*) abhängt. Auf mehrere Gesetze aber als die, auf denen eine Natur überhaupt als Gesetzmäßigkeit der Erscheinungen im Raum und Zeit beruht, reicht auch das reine Verstandesvermögen nicht zu, durch bloße Kategorien den Erscheinungen a priori Gesetze vorzuschreiben (*KrV*, B 164/ 165).

Natur ist demnach einmal der Inbegriff aller Erscheinungen als *natura materialiter spectata*, sie umfasst in dieser Hinsicht die gesamte Sinnenwelt und schließt alles Übersinnliche aus. *Formaliter* betrachtet betrifft die Natur die Gesetzgebung der Erscheinungen, also die bloß formalen Bedingungen einer „Natur überhaupt". Diese Gesetzgebungen sind die notwendigen transzendentalen Prinzipien als allgemeine Naturgesetze. Sie bilden ein System aller möglichen empirischen Erkenntnisse in einer durchgängigen Verknüpfung. Die *Logik* der *Kritik der reinen Vernunft* beschäftigt sich mit der Natur in formaler Betrachtung, die transzendentalen Grundsätze des Verstandes sind die Prinzipien der Natur überhaupt. Sie bestimmen die Grenzen, innerhalb derer Erfahrung möglich ist. Kant bezeichnet diesen Teil der Philosophie deswegen auch als reine Naturwissenschaft (neben einem Begriff der Naturwissenschaft, der Physik meint (vgl. *P*, S. 295)). In den *Prolegomena* definiert Kant unter der Frage, wie reine Naturwissenschaft möglich sei, Natur als „das D a s e i n der Dinge, sofern es nach allgemeinen Gesetzen bestimmt ist" (*P*, S. 294). Natur unterscheidet sich damit auch vom Ding an sich, welches nicht mit unseren Gesetzen fassbar ist.

Der Kantische Naturbegriff ist vom Einheitsdenken Kants geprägt. Natur als Inbegriff der Erscheinungen ist die Einheit der Vielheit. Von dieser Einheit her, die letztendlich aus der transzendentalen Apperzeption stammt, ist Kants Philosophie aufgebaut. Hier zeigt sich der wesentliche Unterschied zu Humes Philosophie, die von der Vielheit der Eindrücke her aufgebaut ist und nicht von einer Einheit her aufgefasst wird. Eine solche Einheit kann ‚von unten' her, also durch Induktion nicht entstehen, sie muss ‚von oben' her wirken also a priori gegeben sein. Diese Totalität wird in der Kantischen Erfahrung in eine unendliche Vielheit zersprengt, aber immer ist das Subjekt bestrebt, die

Vielheit wieder in eine Einheit zu überführen, ein unendliches Puzzlespiel, dessen Lösung niemals ein Ende haben kann, nach dessen Ende allerdings immer gesucht wird. Am deutlichsten wird dies in der *Kritik der Urteilskraft*, gemäß der mit Hilfe des ‚als ob' des Prinzips der Zweckmäßigkeit permanent nach einem einheitlichen System der empirischen Gesetze geforscht wird. Kants Vorstellung von Wissenschaft, wie von Naturwissenschaft im speziellen, ist vom Begriff dieser Natur her gedacht.

Naturwissenschaft hat gemäß der Vorrede der *MAN* einen reinen Teil, und dieser reine Teil muss immer mit Mathematik verbunden sein und macht insgesamt die „Metaphysik der Natur" (vgl. *MAN*, S. 469) aus. Diese Metaphysik der Natur hat nun wiederum eine transzendentale Ebene. Der transzendentale Teil beschäftigt sich mit dem Begriff der Natur formal betrachtet, also mit den transzendentalen Grundsätzen des Verstandes. Die *natura materialiter spectata* wird nun von einer sogenannten „eigentlichen" und einer „uneigentlichen" Naturwissenschaft erforscht (vgl. *MAN*, S. 468f.). Die eigentliche Naturwissenschaft betrifft nur jenen Teil, der sich mit a priori erkannten Naturgesetzen beschäftigt. Ihnen hängt infolge dessen eine apodiktische Gewissheit an. Dies bedeutet aber nicht, dass jede wirkliche Wissenschaft ausschließlich apriorische Erkenntnis beinhaltet. Eine Wissenschaft kann neben den apriorischen auch empirische Bereiche enthalten. Die Metaphysik der Natur hat auch mit empirischen Begriffen zu tun, wenn es darum geht, einen gegebenen empirischen Begriff a priori zu untersuchen. In den *MAN* ist dies der Materiebegriff. Die transzendentalen Prinzipien können auf die Gegenstände des inneren und des äußeren Sinns angewandt werden. Ersteres ergibt die Seelenlehre, letzteres die Körperlehre(vgl. *MAN*, S. 467), die Kant auch als Psychologie und Physik bezeichnet (vgl. *MAN*, S. 470). Die Körperlehre ist die besondere metaphysische Naturwissenschaft, mit der sich die *Metaphysischen Anfangsgründe* beschäftigen. Der Grad der Wissenschaftlichkeit bemisst sich nach Kant an dem Anteil, den die Mathematik in ihr hat. Je mathematischer die Lehre, desto wissenschaftlicher ist sie. Der Grund für Kants Betonung der Mathematik liegt in folgendem Argument: Wirkliche Wissenschaft muss rein sein oder zumindest einen reinen Teil haben, der Grundlage für den empirischen Bereich einer jeweiligen Wissenschaft ist. In der besonderen metaphysischen Naturwis-

senschaft werden bestimmte Naturdinge untersucht, deren Möglichkeit nicht allein aus ihren Begriffen erkannt werden kann. Um die Möglichkeit ihrer Objekte zu erkennen, müssen reine Anschauungen hinzu kommen und die sind eben die Inhalte der Mathematik (vgl. *MAN*, S. 470f.). Die Physik erfüllt diese Bedingungen.

Es gibt aber auch die uneigentliche Naturwissenschaft, die es mit empirischen Naturgesetzen zu tun hat. Da hier keine Mathematik enthalten ist und es keine apriorische Notwendigkeit, sondern nur eine empirische Gewissheit gibt, ist sie keine eigentliche Naturwissenschaft im strengen Sinne. In den *MAN* heißt es: „Eine jede Lehre, wenn sie ein System, d. i. ein nach Prinzipien geordnetes Ganze der Erkenntnis sein soll, heißt Wissenschaft“ (*MAN*, S. 467). Das chaotische und unendliche Mannigfaltige der Gesetze erfordert, dass ein System zwar nicht erkannt, aber vorausgesetzt werden muss. Mit den empirischen Gesetzen der Natur beschäftigt sich die *Kritik der Urteilskraft*.

In der Vorrede der *Metaphysischen Anfangsgründe der Naturwissenschaft* macht Kant eine Bemerkung zum Verhältnis der verschiedenen Wissenschaften:

> Es kann noch zu einem zweiten Anpreisungsgrunde dieses Verfahrens dienen: dass in allem, was Metaphysik heißt, die absolute Vollständigkeit der Wissenschaften gehofft werden kann, dergleichen man sich in keiner anderen Art von Erkenntnissen versprechen darf, mithin eben so, wie in der Metaphysik der Natur überhaupt, also auch hier die Vollständigkeit der Metaphysik der körperlichen Natur zuversichtlich erwartet werden kann; wovon die Ursache ist, dass in der Metaphysik der Gegenstand nur, wie er bloß nach den allgemeinen Gesetzen des Denkens, in andern Wissenschaften aber, wie er nach Datis der Anschauung (der reinen sowohl, als empirischen) vorgestellt werden muss, betrachtet wird, da denn jene, weil der Gegenstand in ihr jederzeit mit allen notwendigen Gesetzen des Denkens verglichen werden muss, eine bestimmte Zahl von Erkenntnissen geben muss, die sich völlig erschöpfen lässt, diese aber, weil sie eine unendliche Mannigfaltigkeit von Anschauungen (reinen oder empirischen), mithin Objekte des Denkens darbieten, niemals zur absoluten Vollständigkeit gelangen, sondern ins Unendliche erweitert werden können; wie reine Mathematik und empirische Naturlehre (*MAN*, S. 473).

Kant spricht hier von dem Verfahren, verschiedene Wissenschaften klar voneinander zu trennen, um zu vermeiden, dass Irrtümer in der einen auf die andere Wissenschaft übertragen werden. Da in der Metaphysik lediglich Gegenstände des reinen Denkens untersucht werden, sind Wissenschaften, die sich zu Recht Metaphysik nennen, in einem vollständigem System abschließbar. Der Grund hierfür ist die Vollständigkeit der Kategorientafel, denn diese bildet den Leitfaden für eine Wissenschaft, wie dies auch in der besonderen Metaphysik der Natur, den *Metaphysischen Anfangsgründen*, geschieht. Diese Systematik kann in Wissenschaften, die neben dem reinen Denken den Gegenstand noch in der Anschauung bestimmen, aufgrund der Mannigfaltigkeit sowohl der reinen, als auch der empirischen Anschauungen, niemals zu einer Vollständigkeit gelangen. Stattdessen besondern sich diese Wissenschaften immer weiter in neue Wissenschaften, ein Prozess der im 17./18. Jahrhundert begann. Dies zeigt sich z.B. an Kants Behandlung der Chemie, die damals noch ein sehr junges Forschungsgebiet war und nach Kant niemals reine Wissenschaft werden kann, da sie lediglich empirisch sei (vgl. *MAN*, S. 471). Ein Fehler in Kants Einschätzung, der sich mittlerweile auch für die Biologie wiederholt hat, da auch diese immer mehr durch biochemische Prozesse erklärt wird, die wiederum auf physikalische Prozesse zurückzuführen sind.

Die besondere Metaphysik der Natur verlässt nun den Bereich des reinen logischen Denkens und wagt sich in einem ersten Schritt in die Empirie. Zwar bleibt sie eine reine Wissenschaft, aber die Anschauung empirischer Gegenstände ist ihre Grundlage, denn ohne sie hätte sie keinen Untersuchungsgegenstand. Dieses Ziel verfolgt Kant schon gegen Ende der *Kritik der reinen Vernunft* im Kapitel *Die Architektonik der reinen Vernunft*:

> ... wir nehmen aus der Erfahrung nichts weiter, als was nötig ist, uns ein Objekt, teils des äußeren, teils des inneren Sinnes zu g e b e n. Jenes geschieht durch den bloßen Begriff Materie (undurchdringliche leblose Ausdehnung), dieses durch den Begriff eines denkenden Wesens (in der empirischen Vorstellung: Ich denke) (*KrV*, A 848/ B 876).

Beide Teile machen in Kants Architektonik die rationale Physiologie aus, wobei der äußere Sinn die rationale Physik und der innere Sinn die rationale Psycho-

logie begründet. Hier zeigt sich erneut, dass Kant schon in der *Kritik der reinen Vernunft* von einem wissenschaftlichen Begriff der Erfahrung ausgegangen sein muss. Ein Alltagsbegriff von Erfahrung kann nicht zu einem naturwissenschaftlichen Erfahrungsbegriff, wie Kant ihn in den *MAN* umreißt, weiterentwickelt werden. Die Architektonik zeigt deutlich Kants Ziel, eine Begründung der Einzelwissenschaften zu liefern und diese in ein vollständiges System einzugliedern. Gegen Ende der Vorrede schreibt Kant sogar, dass erst durch die besondere Metaphysik der Natur die Transzendentalphilosophie „Sinn und Bedeutung" erlangt, indem sie letztere durch das Hinzufügen der materiellen Anschauung realisiert (*MAN*, S. 478).

Mit den *Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft* schließt Kant an die Newtonsche Physik an. Newton hatte in seinen *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* 1686 das Gravitationsgesetz beschrieben. Seine drei Gesetze (nach ihm ‚Newtonsche Gesetze' genannt) beschreiben das Trägheitsprinzip, das Aktionsprinzip und das Wechselwirkungsprinzip und werden zu den Grundpfeilern der klassischen Mechanik. Zu Beginn des 17. Jahrhunderts hatte Kepler bereits in drei Gesetzen die Bewegung der Planeten beschrieben. Diese Gesetze fließen in das Gravitationsgesetz Newtons mit ein. Kant stellt in den *MAN* die Newtonschen physikalischen Erkenntnisse in Zusammenhang mit seiner Transzendentalphilosophie. Es gilt dabei, die Erkenntnislehre der ersten *Kritik* als Fundament der physikalischen Erkenntnis einzubringen.

Die *Metaphysischen Anfangsgründe* und die *Kritik der Urteilskraft* bilden zusammen mit der *Kritik der reinen Vernunft* Kants Theorie der Naturerfahrung. Ging es im ersten Kapitel dieser Arbeit um die Gesetzmäßigkeiten auf der transzendentalen Ebene, sollen in diesem Kapitel weitere Bereiche der Naturwissenschaft auf Grundlage der *MAN* untersucht werden. Die Untersuchungen der *Kritik der Urteilskraft* werden anschließend in einem dritten Kapitel analysiert. Mit diesem nächsten Schritt in die Untersuchung der Erfahrung positioniert sich Kants Vorstellung der Philosophie als Wissenschaft auch im Bereich der Erfahrung deutlicher gegenüber Humes Begriff einer Philosophie der Alltagserfahrung.

Die Bedeutung der Kausalität lässt Kant auch in den Ausführungen der *Metaphysischen Anfangsgründe der Naturwissenschaft* und der *Kritik der Ur-*

teilskraft nicht fallen. In den *MAN* muss die Kategorie der Kausalität auf den empirischen Materiebegriff angewandt werden, wobei Kant zum ersten Mal den Gedanken einer äußeren Ursache entwickelt. In der *Kritik der Urteilskraft* stellt Kant die mechanische Kausalität der Teleologie gegenüber.

2.2 Naturgesetze und Kausalität

In den *Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft* beschreibt Kant eine Reihe von Naturgesetzen, die er selbst zunächst als Lehrsätze (vgl. z.B. *MAN*, S. 497), aber auch als Grundsätze (vgl. *MAN*, S. 467, 476, 487, 529) und Prinzipien (vgl. z.B. *MAN*, S. 467-473) bezeichnet. Darüber hinaus gibt es Erklärungen, die in der Regel den Lehrsätzen vorangehen (vgl. z.B. *MAN*, S. 480). Diese Gesetze als Naturgesetze zu bezeichnen liegt nahe, da sie sich von den transzendentalen Grundsätzen der *Kritik der reinen Vernunft* unterscheiden, indem sie eine Einschränkung auf die materielle Natur erfahren. Es soll aber nicht behauptet werden, dass diese Gesetze auf die Natur im Kantischen Sinne insgesamt referieren, da hiermit die Totalität aller Erscheinungen, nicht nur derjenigen im Raume gemeint ist (siehe die Ausführungen zu *natura materialiter spectata* und *natura formaliter spectata* oben). Kant selbst trifft diese Unterscheidung allerdings nicht, sondern verwendet den Begriff ‚Naturgesetz' hin und wieder im Zusammenhang mit dem Kausalprinzip (oft in Abgrenzung zur Kausalität aus Freiheit) (vgl. *KrV*, B XXVIII, B 280, B 516, B 561, B 564, B 570, B 633, Anm.) oder auch allgemein für die transzendentalen Grundsätze des Verstandes (vgl. *KrV*, B 263). Aber auch empirische Gesetze werden von ihm als „Naturgesetz" bezeichnet (vgl. *KrV*, B 198 und *KdU*, 210, 213, B XL/ A XXXVII). Insgesamt verwendet Kant den Begriff ganz allgemein für Gesetze die die Natur betreffen, ohne weitere Differenzierung (vgl. auch *KrV*, B 405, B 499, Anm., B 678 und *P*, S. 295, 297, 319, 321, 343-347). Dennoch soll hier zur besseren Abgrenzung der Begriff ‚Naturgesetz' im Sinne aller nicht-transzendentalen Gesetze, a priori wie a posteriori, gebraucht werden.[37]

[37] In seinem Aufsatz „What is, for Kant, a Law of Nature?" geht Watkins näher auf den Zusammenhang zwischen zwei verschiedenen Bedeutungen von ‚Naturgesetz' ein. Neben der hier verwendeten Bedeutung physikalischer oder mathematischer Naturgesetze

Wie genau sind Kants Naturgesetze aber beschaffen? Haben sie eine allgemeine Struktur oder allgemeine Merkmale, die allen gleichermaßen zukommen? Weiterhin ist für die Fragestellung dieser Arbeit bedeutsam: Sind es Kausalgesetze? Um hier zu einer Klarheit zu kommen, soll sich der Beschaffenheit von Naturgesetzen zunächst unabhängig von Kants Theorie angenähert werden. Historisch etabliert sich der Naturgesetzbegriff ungefähr im 17. Jahrhundert, unter anderem mit den Schriften Descartes', Malebranches, Bacons und Boyles.[38] Es gibt eine breite Debatte darüber, bei welchem Autor und in welcher Wissenschaft sich der Naturgesetzbegriff durchsetzt und wie er sich weiterentwickelt. Schnepf unterscheidet hierbei grob zwei Richtungen, wobei die eine die Entstehung des Begriffs in den Naturwissenschaften und der Mathematik betrachtet und die andere in den theologischen Diskussionen der Philosophie um die *lex-naturae*-Lehre (vgl. Schnepf 2006, S. 85). Auf die Diskussionen um den Ursprung des Begriffs soll hier nicht weiter eingegangen werden, um sich auf die inhaltliche Auseinandersetzung zu konzentrieren, für die sowohl der theologische als auch der naturwissenschaftliche Hintergrund eine Rolle spielt. Unbestritten ist, dass der Begriff *Naturgesetz* oder lateinisch *lex naturae* nicht erst im 17. Jahrhundert erfunden wurde, zuvor aber relativ selten benutzt wurde und noch nicht in einen Diskurs über Naturgesetzlichkeit eingebettet war. Es soll hier aber nicht um den Begriff selbst gehen, sondern vielmehr um den Gedanken einer Ordnung der Natur nach bestimmten Gesetzen, welcher Begriff auch immer hierfür verwendet werden mag.

---

im engeren Sinn, gibt es den traditionellen Begriff eines Naturgesetzes im Sinne einer moralischen Gesetzgebung durch Gott. Nach Watkins verschmelzen beide Begriffe in der frühen Moderne, weswegen sich die Frage stelle, wie unbeseelte Gegenstände, die keine Vernunft und keinen freien Willen haben, überhaupt von Naturgesetzen geleitet sein können. Watkins zufolge findet sich in der Kantischen Philosophie, insbesondere in Kants allgemeiner Auffassung von Naturgesetzen, eine Antwort auf diese Frage. In Kants Verständnis von Naturgesetzen zeigten sich deswegen Parallelen zwischen seiner theoretischen und praktischen Philosophie (vgl. Watkins 2014). Ich will hier allerdings nicht weiter auf die Problematik moralischer Gesetze eingehen, sondern mich auf theoretische Gesetze, insbesondere den transzendentalen Gesetzen nachgestellte, besondere Gesetze fokussieren. Für eine systematische, übersichtliche Darstellung des Kantischen Gesetzesbegriffs vgl. auch Watkins 2017 und Ameriks 2017.

[38] Vgl. Ott 2009, S. 35-80, Hüttemann 2007b, S. 136-38, Bottin 2006. Für den Aristotelischen Hintergrund siehe Ott 2009, S. 20-32. Für eine Auseinandersetzung mit dem Naturgesetzbegriff bei Descartes vgl. Hüttemann 2002.

Eine naturgesetzliche Erklärung muss gemäß Descartes einen mathematischen Beweis in sich tragen (vgl. *Die Prinzipien der Philosophie*, S. 63). Auch Kant spricht der reinen Naturphilosophie einen mathematischen Teil zu. Nach Descartes sind Naturgesetze jene Gesetze, die Gott einmal erlassen hat und die deshalb keinen weiteren Eingriff Gottes in die Natur nötig machen, sondern aufgrund der Unveränderlichkeit Gottes unverändert gelten:

> Aus derselben Unveränderlichkeit Gottes können wir gewisse Regeln als Naturgesetze entnehmen, welche die zweiten und besonderen Ursachen der verschiedenen Bewegungen sind, die wir an den einzelnen Körpern feststellen (*Die Prinzipien der Philosophie*, S. 49).[39]

Es folgen die drei Prinzipien der Trägheit, Geradlinigkeit der Bewegung (sofern keine äußere Ursache vorhanden ist) und der Bewegungsübertragung.[40] Descartes bleibt aber nicht bei diesen drei apriorischen Prinzipien stehen, aus denen sich weitere Gesetze ableiten lassen. Neben diesen Prinzipien ist es erforderlich, Gesetze aus der Erfahrung zu nehmen, die nicht aus den Prinzipien ableitbar sind (vgl. hierzu Nadler 1990). Hier findet sich eine Parallele zu Kant, der ebenfalls sowohl apriorische als auch empirische Naturgesetze annimmt. Gott ist bei Descartes die erste Ursache, ohne die es keine durch Naturgesetze durchgesetzte Ordnung in der Welt gäbe. Hier zeigt sich bereits eine Unterscheidung der Debatten, die in der Philosophie der Gegenwart immer noch eine Rolle spielen wird und die Walter Ott ‚*Top-down*'-Analyse nennt (vgl. Ott 2009, S. 5). Bei dieser Analyse von oben nach unten, geht es darum, dass die Naturgesetze von den Objekten, in denen sie instantiiert sind, getrennt existieren: „These laws are not fixed by the natures of the objects they govern; both their status and their content depend not on created beings but on God" (Ott 2009, S. 5-6). Demgegenüber steht die Analyse von unten nach oben, bei der die Naturgesetze die Eigenschaften der Gegenstände selbst ausdrücken. Obwohl in der Philosophie der Gegenwart in der Regel keine Begründung durch Gott geliefert werden soll, nehmen die Gegner der Regularitätstheorien weiterhin

[39] Zum historischen Zusammenhang zwischen Naturgesetzgebung und Gott vgl. Bottin 2006.
[40] Siehe hierzu auch Nadler 1990.

an, dass Naturgesetze unabhängig von den Gegenständen existieren.[41] Sollen sie gleichzeitig nicht subjektiv aus dem Verstand entspringen (wie bei Kant) ergibt sich das Problem, dass weder ihre Existenz, noch ihre Wirkmacht ausreichend erklärt werden kann (vgl. Swartz 2009, Abschnitt 5d). Hume muss als empiristischer Skeptiker Gott für keine Erklärung heranziehen. Dieses Problem ergibt sich nur bei Gesetzen apriorischen Ursprungs. Es wird sich noch zeigen, dass auch Kant die Annahme eines Gottes noch nicht vollständig fallen lassen kann, wenngleich er sich zunächst von solch einer theologischen Begründung wegbewegt.

Eine weitere wesentliche Unterscheidung für die ab dem 17. Jahrhundert anhebende Debatte ist die zwischen der mechanistischen Philosophie, die sich ebenfalls ab dem 17. Jahrhundert etabliert, und den Anhängern einer Philosophie, die der Materie inhärente Kräfte zuschreibt.[42] Letztere Position, die in einer aristotelischen Tradition steht, wird vom Mechanismus zunächst verdrängt. Dem Mechanismus zufolge hat die tote Materie lediglich geometrisch beschreibbare Eigenschaften und kommt vollkommen ohne Kräfte aus. Diese mathematischen Eigenschaften werden durch Naturgesetze beschrieben, da nicht mehr auf Kräfte zur Erklärung rekurriert werden soll. Es entsteht nun aber die Schwierigkeit, dass eine Erklärung dafür gefunden werden muss, wie genau die Naturgesetze Einfluss auf die Materie haben. Um dieses aus der Passivität der Naturursachen resultierende Problem zu lösen, entwickelt sich der cartesianische Okkasionalismus:

> Die okkasionalistische Naturgesetzinterpretation vollzieht einen Schritt, der bei Descartes schon angelegt war. Angesichts der Passivität der Materie muss auf Gott zurückgegriffen werden, um die Ausführung der Gesetze zu gewährleisten (Hüttemann 2006, S. 199).

Ein solcher Okkasionalismus wird von Malebranche vertreten. Hierbei geht Malebranche nicht von einer prästabilierten Harmonie aus, wonach Gott einmal

[41] Diese Sichtweise kann Carroll, Armstrong, Shoemaker oder auch Dretske zugeschrieben werden, was im Folgenden näher diskutiert werden wird. Siehe hierzu auch Ott 2009, S. 7, Anm. 7.

[42] Zur Geschichte des Naturgesetzbegriffs, insbesondere ab dem 17. Jahrhundert, vgl. Hüttemann 2006, Hüttemann 2007b, Ruby 1986 und Zilsel 1942.

bestimmte Prinzipien erlässt, die fortlaufend gelten und keinen weiteren Eingriff notwendig machen. Stattdessen bedürfen partikuläre Gesetze weiterhin eines göttlichen Eingriffs: „Malebranches Gott ist ein wesentlich aktiver Gott, der an jedem Naturvorgang beteiligt ist“ (Perler 2001, S. 129).

Für die Kausalität bedeutet das: Naturgesetze kommen ohne kausale Kräfte aus. Zwar gibt es einen kausalen Zusammenhang zwischen der geometrischen Eigenschaft eines Körpers und seinem Verhalten, aber dies ist keine Relation in dem Sinne, dass ein Körper vermittelst einer Kraft eine Wirkung auf einen anderen Körper ausübt. Hüttemann weist auch auf zwei Merkmale des Naturgesetzbegriffs hin, die sich in dieser Zeit etablieren und bis in die Gegenwart wirken: Universalität und eine mathematische Form (vgl. Hüttemann 2006, S. 203). Obgleich in der Folgezeit der Kraftbegriff eine Wiederauferstehung erfährt, wird die Mathematik nicht wieder aus der Diskussion verbannt, wie im späteren Verlauf dieser Arbeit noch weiter gezeigt werden wird.

Der Kraftbegriff wird von Denkern wie Leibniz und Newton wieder in die Debatte integriert (vgl. Leibniz' „Specimen dynamicum“ und Newtons *Die Mathematischen Prinzipien der Physik*). Leibniz will die mechanistische Lehre mit der Aristotelischen verknüpfen, Newton revolutioniert die Naturphilosophie durch die Einführung der Gravitation. Naturgesetze bleiben mathematisch formulierbar, wenngleich sie noch nicht funktional ausgedrückt werden. Sie lassen sich aber im Nachhinein in Formeln fassen, wie z.B. Newtons zweites Axiom auch als F=ma ausgedrückt werden kann. Naturgesetze sind nun aus der Naturphilosophie nicht mehr wegzudenken. Bedeutend werden für das 17. und 18. Jahrhundert besonders Bewegungsgesetze, so Descartes drei Prinzipien und Newtons Axiome.

Kant formuliert mehrere naturphilosophische Grundsätze, die im Prinzip ebenfalls Bewegungsgesetze sind, aber auch Kraft, Kausalität, Wechselwirkung und andere Prinzipien ausdrücken, die z.T. im folgenden Unterkapitel näher untersucht werden sollen.

Die Vorstellung, dass es ewig gültige Naturgesetze überhaupt gibt, wird später unter anderem in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts von Popper kritisiert. Ihm zufolge sind Naturgesetze nicht objektiv, sondern bloße Erfindungen des Menschen, deren notwendige Gültigkeit unmöglich festzustellen ist

(vgl. Popper 2005 [1935], S. 3ff., 36ff., 74ff.). Hier reagiert Popper auf den geschichtlichen Fortschritt in den Wissenschaften, wobei einst aufgestellte Theorien beständig widerlegt werden (vgl. Popper 2005 [1935], S. 264ff.). Seine Lösung liegt in dem Falsifikationsprinzip: Wissenschaftliche Theorien zeichnen sich nach Popper gerade dadurch aus, dass sie so formuliert sind, dass sie jederzeit widerlegbar sind (vgl. Popper 2005 [1935], S. 16ff.). Demgegenüber stünden pseudowissenschaftliche Aussagen, die unwiderlegbar seien. Wissenschaftliche Aussagen blieben immer Hypothesen. Mit seinem kritischen Realismus umgeht Popper die Empirie und das Induktionsverfahren, da sie unzuverlässig und zufällig bleiben. Lediglich beständig falsifizierbare Deduktionen können die Wissenschaft vorantreiben (vgl. Popper 2005 [1935], S. 3ff., 69ff.).

Naturgesetztheorien lassen sich gegenwärtig in zwei Gruppen unterteilen.[43] Die eine Gruppe ist die der Regularitätstheorien. Demgegenüber können Theorien, die Naturgesetze als notwendig betrachten, als eine eigene Gruppe angesehen werden. Diese Gegenüberstellung aus der analytischen Philosophie ist für die Betrachtung der Theorien Humes und Kants aufschlussreich, wenngleich sie besonders für die Philosophie Kants auch ihre Grenzen hat. Dennoch soll ein kleiner Überblick über diese Debatten als Hilfsmittel herangezogen werden, um einen Zugang zur Struktur von Kants naturphilosophischen Lehrsätzen, die als Naturgesetze gelten sollen, zu finden. Da Kant selbst wenige Aussagen zur Beschaffenheit von Naturgesetzen macht, sollen einige Kriterien der gegenwärtigen Debatte helfen, die Form der Kantischen Naturgesetze zu bestimmen. Gleichzeitig helfen die Unterschiede, Abgrenzungen zu schaffen und so die eigenständige Position Kants weiter zu erhellen.

Regularitätstheorien werden in der Regel von Empiristen im Anschluss an Hume vertreten, wobei auch Humes eigene Theorie zu den Regularitätstheorien zu zählen ist (vgl. Schaffer 2008, S. 82). Gegenwärtige Regularitätstheorien stehen Humes Theorie derart nahe, dass sie z.T. auch mit der Humeanischen Schule identifiziert werden (vgl. Swartz 2009, Abschnitt 2.).[44] Dabei wird da-

[43] Vgl. Hüttemann 2007b, Armstrong 1983, Swartz 2009. Diese grobe Unterteilung fächert sich natürlich noch in weitere Unterteilungsmöglichkeiten auf.

[44] Die Vertreter des *New Hume* sind hiervon ausgeschlossen, sie vertreten die Theorie, dass Humes Skepsis gegenüber einer Notwendigkeit lediglich epistemologischer Natur sei, er aber dennoch davon ausging, dass es physische Notwendigkeit in der Natur gebe (vgl.

von ausgegangen, dass lediglich beobachtbare Tatsachen (oder solche, die sich von Beobachtungen ableiten lassen) in Naturgesetztheorien Einzug finden dürfen. Naturgesetze sind demnach vielmehr Beschreibungen der Welt und keine Erklärungen. Kräfte beispielsweise, die sich selbst ja nicht beobachten lassen, dürfen also nicht als Erklärung herangezogen werden. Stattdessen lassen sich immer nur Regelmäßigkeiten oder eben Regularitäten in der Natur beschreiben. Anders ausgedrückt: Es gibt keine den Tatsachen der Welt übergeordneten Entitäten namens Naturgesetze, sei es in unserem Verstand a priori oder in einem unendlichen Wesen als Urheber der Naturgesetze. Alles, was in Naturgesetzen ausgedrückt wird, lässt sich direkt auf die Tatsachen selbst, die geschichtlichen Ereignisse der Welt reduzieren. Naturgesetze können den empiristischen Theorien zufolge also nur auf diesen Regularitäten basierend aufgestellt werden.

Das durchgängige Problem dieser Auffassung ist, dass sich der Zufall nicht ausschließen lässt. Es kann also nie ausgeschlossen werden, dass die aufgestellten Naturgesetze Gesetzmäßigkeiten beinhalten, die auf Tatsachen basieren, die lediglich zufällig in einer Regelmäßigkeit so und nicht anders auftreten. Das gängige Beispiel hierfür sind die zwei Kugeln mit einem Durchmesser von mehr als 2 km, wobei die eine aus Gold, die andere aus Uran besteht (vgl. z.B. Hüttemann 2007b, S. 144). Beide Kugeln existieren nicht. Nun kann nur von der Nichtexistenz einer Goldkugel, die größer als zwei Kilometer im Durchmesser ist, nicht auf ein Naturgesetz geschlossen werden, demzufolge Goldkugeln diese Größe nicht erreichen *können*. Die Beschaffenheit des Goldes ließe eine solche Größe durchaus zu. Es wird lediglich von der faktischen Nichtexistenz auf ein Naturgesetz geschlossen. Anders verhält es sich mit dem Uran: Eine solch große Urankugel kann aufgrund des Beschaffenheit des Urans nicht existieren. Mit Regularitätstheorien ist dieser Unterschied zwischen einer bloß zufälligen Nichtexistenz und einer Nichtexistenz aus einer woher auch immer stammenden Unmöglichkeit heraus nicht zu erklären, und diesen Anspruch haben diese Theorien auch gar nicht.

Wright 1983). Tatsächlich lehnen die meisten Befürworter von Regularitätstheorien zwar das Konzept der Notwendigkeit ab, vertreten im Gegensatz zu Hume aber eine realistische Postion bezüglich der Naturgesetze (zu den antirealistischen Positionen vgl. Carroll 2010, Abschnitt 5.).

Demgegenüber stehen Notwendigkeitstheorien von Naturgesetzen.[45] Diesen Theorien zufolge sind Naturgesetze Prinzipien, die die Ereignisse der Welt steuern und denen die natürliche Welt mit Notwendigkeit folgt. Diese Sichtweise hat den Vorteil, dass zufällige Wahrheiten (wie ‚Alle Goldkugeln haben einen Durchmesser, der kleiner als zwei km ist') nicht als Naturgesetze gelten. Nur Wahrheiten, die mit Notwendigkeit gültig sind, basieren dementsprechend auf einem Naturgesetz. Einer der führenden Vertreter dieser Ansicht ist D.M. Armstrong, der im Falle von Naturgesetzen von einer Relation zwischen Universalien ausgeht, wobei die Existenz der einen Eigenschaft die Existenz der anderen erzwingt (vgl. Armstrong 1983, S. 96-99).

Daneben gibt es Theorien, die von dispositionalen Eigenschaften ausgehen.[46] Dispositionen sind Eigenschaften, die keine kategorialen Eigenschaften sind. Im Gegensatz zu letzteren sind sie nicht durchgehend manifestiert, sondern manifestieren sich nur unter gewissen Umständen, sind also potentiell manifestierbar, wie z.B. die Zerbrechlichkeit von Glas. Das Glas muss nicht schon zerbrochen sein, um die Eigenschaft zu haben, unter gewissen Umständen zu zerbrechen. Naturgesetze können einer solchen Theorie zufolge Aussagen über die Dispositionen von Gegenständen sein, sie drücken z.B. aus, welches die Umstände sind, unter denen sich eine Disposition manifestiert oder nicht. Mumford führt seine Dispositionen-Theorie hingegen ganz ohne Naturgesetze aus (vgl. Mumford 2004, S. 13). Stattdessen argumentiert er für dispositionale Kräfte, die ebenfalls mit Notwendigkeit wirken. Dabei haben solche Dispositionstheorien das gleiche Problem wie andere Theorien, die Naturgesetze als notwendig gültig ansehen: Die Notwendigkeit ist schwierig zu erklären.

Die Frage, die sich dabei aber stellt ist: Was sind das für Notwendigkeiten? Es können keine formallogischen Notwendigkeiten sein. Gesetze, die auf bloßer logischer Notwendigkeit basieren, wie ‚Alle Junggesellen sind unverheiratete Männer' stellen gar kein Problem dar. Kant bezeichnet solche formallogischen Aussagen als analytische Sätze. Sie bestehen lediglich in der Ausgliederung von Begriffen, es sind Definitionen.

Die Notwendigkeit, um die es in Naturgesetzen geht, wird oft „physikali-

[45] Vgl. Armstrong 1983, Armstrong 2005, Shoemaker 1997, Dretske 1977.
[46] Vgl. Mumford 2004, Bartels 2000, Hüttemann 2007a.

sche Notwendigkeit“ oder „natürliche Notwendigkeit“ genannt.[47] Es ist aber schwierig zu bestimmen, worin genau diese Notwendigkeit liegt. Humes Kritik an der notwendigen Verbindung gilt nach wie vor: Wenn es um keine logische Notwendigkeit geht, bleibt das Gegenteil immer vorstellbar. Wie kann dann aber behauptet werden, dass ein bestimmtes Gesetz notwendigerweise gilt, wenn sein Gegenteil doch vorstellbar bleibt?[48] Wie Hüttemann für die von Armstrong vertretene Theorie der *Erzwingungsrelation* (vgl. Armstrong 1983) anmerkt, gemäß der es eine Relation zwischen zwei Eigenschaften gibt, bei der die eine Eigenschaft die andere erzwingt, wird die Notwendigkeit in den meisten Theorien bloß postuliert:

> Wichtig ist, dass die Erzwingungsrelation nicht mit der Beziehung der logischen Notwendigkeit gleichzusetzen ist (dann wäre es ein logischer Widerspruch, wenn jemand ein Naturgesetz verneinte). Es soll sich vielmehr um eine so genannte natürliche Notwendigkeit handeln, die zwar einen Zwang beschreibt, aber dennoch logisch kontingent ist. (...)Aber wieso folgt aus dem Vorliegen der kontingenten Erzwingungsrelation N(F,G) [N ist die Erzwingungsrelation, die zwischen den Eigenschaften F und G besteht; W.H.] dass alle Fs Gs sind? Dass N(F,G) kontingent ist, heißt ja gerade, dass es logisch nicht ausgeschlossen ist, dass es Fs gibt, die keine Gs sind. Wie bewerkstelligt N(F,G), dass dies nicht vorkommt? Der Umstand, dass die fragliche Relation den Namen „*Erzwingungsrelation*“ erhalten hat, darf nicht mit einer Erklärung dieses Sachverhalts verwechselt werden (Hüttemann 2007b, S. 150f.).

Dieses Erklärungsproblem haben auch die anderen Notwendigkeitstheorien.[49] Der Vorteil der Regularitätstheorien ist also, dass sie das, was sie versprechen, halten können, da ihr Anspruch geringer ist. Auf der anderen Seite sind ihre Erklärungen unbefriedigend, besonders weil sie auf Zufall beruhende Naturgesetze nicht ausschließen können.

Bleibt die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Naturgesetzen und Kausalität. Ohne, dass es ausgesprochen wird, hat sich in den obigen Abschnitten

[47] Vgl. Armstrong 1983, S. 77, Mumford 2004, S. 161ff.

[48] Shoemaker argumentiert in Anlehnung an Kripke (vgl. Kripke 1972) für eine aposteriorische Notwendigkeit. Demnach ist die bloße Vorstellbarkeit anderer kausaler Verbindungen nicht gleichzusetzen mit logischer Möglichkeit (vgl. Shoemaker 1997).

[49] Vgl. Hüttemann 2007b, S. 152-3, Swoyer 1982, Elder 1994.

bereits angedeutet, dass Naturgesetze eng mit Kausalgesetzen zusammen hängen. Dieser enge Zusammenhang lässt sich auf den Beginn der Diskussion im 17. Jahrhundert zurückführen. Wie sich schon bei Descartes zeigt, ist im Zusammenhang mit natürlicher Ordnung auch schnell die Rede von *Ursachen*, wie z.B. von Gott als erster Ursache der Ordnung in der Natur (vgl. *Die Prinzipien der Philosophie*, S. 82f.). Der Gedanke einer gesetzmäßigen Ordnung in der Natur scheint eng mit dem Gedanken von Ursachen und Wirkungen verbunden, da der Gedanke einer Ursache impliziert, dass kein Zufall am Werk ist, sondern eine Begründung oder Erklärung für ein Ereignis gefunden werden kann. Diese Begründung drückt sich dann in Naturgesetzen aus.

Dennoch wird diese enge Verbindung beider, die zum Teil eine Identifikation ist, heute nicht mehr unhinterfragt aufrecht gehalten. Sukzessionsgesetze sind im wesentlichen zwar Kausalgesetze, daneben existieren aber noch Nachbarschaftsgesetze und Gesetze der Koexistenz, die nicht kausaler Natur sind, obgleich sie das Kausalprinzip voraussetzen.

Es wird sich im Folgenden zeigen, dass nicht nur Kants transzendentale Grundsätze, sondern auch seine Naturgesetze Notwendigkeit beinhalten:

> 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, so sieht man leicht, warum Naturwissenschaft die Rechtmäßigkeit dieser Benennung nur von einem reinen Teil derselben, der nämlich die Prinzipien a priori aller übrigen Naturerklärungen enthält, ableiten müsse und nur kraft dieses reinen Teils eigentliche Wissenschaft sei, imgleichen dass nach Forderungen der Vernunft jede Naturlehre zuletzt auf Naturwissenschaft hinausgehen und darin sich endigen müsse, weil jene Notwendigkeit der Gesetze dem Begriffe der Natur unzertrennlich anhängt und daher durchaus eingesehen sein will (...) (*MAN*, S. 469).

Die apriorischen Naturgesetze haben mit den transzendentalen Grundsätzen ebenfalls gemeinsam, dass sie synthetisch und allgemeingültig sind. Synthetisch, weil der Materiebegriff nicht analytisch in den Kategorien, die ihn bestimmen sollen, enthalten ist und allgemeingültig, weil sie Aussagen sind, die

allgemein über Materie gemacht werden können.[50]

Zum einen gibt es nach Kant apriorische Naturgesetze, wie sie in den *Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft* entwickelt werden, zum anderen gibt es aber auch empirische Naturgesetze. Auch letztere erhalten eine Form von Notwendigkeit, wenn auch auf andere Art und Weise als die apriorischen Naturgesetze. Es wird sich zeigen, dass bei Kant der Systemgedanke eine wichtige Rolle spielt: Empirische Naturgesetze sollen miteinander in eine systematische Ordnung gebracht werden. Dabei stehen zumindest einige empirische Naturgesetze auch mit apriorischen in Verbindung. Zum Zusammenhang zwischen empirischen und apriorischen Naturgesetzen finden sich in Kants Schriften wenige Aussagen. Diese müssen genau untersucht und die verschiedenen Interpretationsmöglichkeiten durchleuchtet werden, um festzustellen, ob es eine befriedigende Lösung für das Problem gibt, dass empirische und apriorische Gesetze ganz gegensätzlicher Natur sind.

Zu untersuchen ist überdies, welche Funktion der Kausalitäts- und der Kraftbegriff für die Kantischen Naturgesetze hat. Spielen diese Begriffe bei allen Naturgesetzen eine Rolle oder nur bei einigen? Dabei gilt es, ebenfalls den historischen Hintergrund einzubeziehen, der für das Verständnis der naturphilosophischen Grundsätze von Bedeutung ist. Für die Frage, inwiefern Kant eine Antwort auf Hume gegeben hat, liegt das Augenmerk nicht nur auf der philosophischen Legitimation der apriorischen Naturgesetze, sondern insbesondere auch der empirischen. Nicht nur Hume, auch die rationalistischen Vorgänger Kants, sowie spätere Philosophen wie Popper und die Kritiker der Regulationstheorien hinterfragen die Gültigkeit von durch Induktion gewonnenen Gesetzen. Dabei ist zu untersuchen, ob die empirischen Naturgesetze in Kants Theorie überhaupt mit Hilfe des Induktionsverfahrens zustande kommen und ob Kant ihre Gültigkeit gegenüber den Kritikern empirischer Gesetze schlüssig rechtfertigen kann.

[50] In diesem Zusammenhang siehe auch Cramer 1985, bes. S. 119-160.

2.3 Naturgesetze bei Kant

Nach Kant besteht Naturwissenschaft aus einem Zusammenspiel verschiedener erkenntnistheoretischer Ebenen: Die transzendentale Grundlage gibt der Verstand mit den transzendentalen Grundsätzen – sie machen Erfahrung erst möglich und begründen eine allgemeine Metaphysik der Natur. Die besondere Metaphysik der Natur besteht ebenfalls aus apriorischen Gesetzen, allerdings wird hier ein empirischer Begriff untersucht. In den *Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft* ist dies der Materiebegriff. Er ist aus der Erfahrung entlehnt, kann aber mit einem System apriorischer Gesetze, das auf den transzendentalen Grundsätzen beruht, erfasst werden. Dies zeigt, dass Empirie sehr wohl mit apriorischen Gesetzen in einem Zusammenhang steht. Der Begriff der Materie kann zwar nicht deduktiv aus den transzendentalen Grundsätzen abgeleitet werden, das bedeutet aber nicht, dass er nicht mit Hilfe von apriorischen Gesetzen erklärbar wäre.

Weiter gibt es empirische Gesetze, die durch Induktion gewonnen werden und zufällig bleiben. Dennoch arbeitet die reflektierende Urteilskraft unermüdlich daran, sie mittels des apriorischen Prinzips der Zweckmäßigkeit zu einem System zusammenzufügen. Auch hier gibt es also eine apriorische Ebene.

Die erste Ebene ist die transzendentale Erkenntnistheorie, danach folgt der Bereich der besonderen Metaphysik der Natur als reine Physik (allein die mathematische Physik, ausschließlich aller empirischen Untersuchungen). Der letzte Bereich betrifft eine Wissenschaft, die zu Kants Zeit noch sehr jung war: Die Biologie.

Mit seiner Untersuchung des Materiebegriffs knüpft Kant an eine Diskussion an, die nicht zuletzt mit Newtons *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* anhebt, die aber auch auf Descartes mechanistische Philosophie zurück weist und stark von Leibniz (der das Prolem unter anderem in dessen bekannter Auseinandersetzung mit dem Newton-Schüler Clarke diskutiert) beeinflusst ist (vgl. „Streitschriften zwischen Leibniz und Clarke“). Im 17. Jahrhundert wandelt sich das physikalische Weltbild radikal. Bis ins Mittelalter hinein hatte die Aristotelische Wissenschaftslehre die Physik dominiert, nach der Körper im Wesentlichen ein Zusammenspiel von Materie und Form sind. An diesem Bild

wurde bereits im frühen 17. Jahrhundert von Seiten der mechanistischen Philosophie kräftig gerüttelt. Gemäß dieser Philosophie sind geometrische Prinzipien wie Größe und Gestalt für physikalische Eigenschaften verantwortlich. Aber auch Bewegung spielt bereits eine Rolle. Das Fallen von Gegenständen wird hier aber noch nicht durch eine Kraft erklärt, sondern durch die Kollision mit anderen, sehr kleinen Partikeln im Raum. Wissenschaftler wie Galileo, Descartes oder Huygens bereiteten Newton mit dieser Lehre (die nicht als neu aufgefasst werden muss, sondern mit früheren Theorien bis hin zu der Lehre der Atomisten in der Antike verglichen werden kann) den Weg. Mit der neuen Auffassung, dass Materie wesentlich Bewegung und Kraft (Gravitation) ist, wird die Physik revolutioniert. Die klassische Mechanik entwickelt sich und dominiert die Physik, bis Einstein im 20. Jahrhundert die Relativitätstheorie aufstellt. Die Physik als eigene Wissenschaft spaltet sich aber erst später deutlich von der Philosophie ab, im 17. und 18. Jahrhundert ist diese Trennung noch nicht vollzogen, wie auch der Titel von Newtons Werk zeigt.

Im Mittelpunkt steht die Bewegung als Grundform der Materie und eine der Materie innewohnende Kraft, die der Bewegung zugrunde liegt. Gerade der Kraftbegriff ist aber für Gesetzmäßigkeiten und Kausalrelationen entscheidend, da der Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung mit einer Kraft zu begründen ist, aufgrund derer die Ursache ihre Wirkung erzwingt. Es ist nicht zuletzt die Tatsache, dass eine solche innere Kraft von außen nicht zu beobachten ist, die Hume an der Erkennbarkeit der Kausalrelation zweifeln lässt.

2.3.1 Die *Metaphysischen Anfangsgründe der Naturwissenschaft* – Materie, Bewegung und Kraft

Die *Metaphysischen Anfangsgründe der Naturwissenschaft* erschienen 1786, also ein Jahr vor der zweiten Auflage der *Kritik der reinen Vernunft*. Das Werk behandelt eine metaphysische Körperlehre, also eine reine Wissenschaft, die sich mit den Gegenständen des äußeren Sinnes, mit dem Ausgedehntem im Raum, beschäftigt. Allerdings behandelt sie nicht die empirischen Körper selbst, wie die Physik es unter Laborbedingungen tut, sondern die Körperlehre

der *Metaphysischen Anfangsgründen* enthält nur den reinen Teil der Naturwissenschaft. Dies ist der besondere Teil der Metaphysik der Natur, der auf der transzendentalen Metaphysik der Natur aus der *Kritik der reinen Vernunft* aufbaut. Es geht um die Bestimmungen eines Körpers überhaupt, nicht um einzelne oder besondere Körper, die nur aus der Erfahrung bekannt sein können. Wie oben bereits erwähnt, wird der empirische Materiebegriff a priori untersucht. Der Aufbau des Werkes richtet sich nach den vier Kategorien, denn sie bilden einen Leitfaden, nach dem die transzendentale Metaphysik der Natur auf die Gegenstände der besonderen Metaphysik der Natur angewandt werden kann:

> Denn mehr gibt es nicht reine Verstandesbegriffe, die die Natur der Dinge betreffen können. Unter die vier Klassen derselben, die der Größe, der Qualität, der Relation und endlich der Modalität, müssen sich auch alle Bestimmungen des allgemeinen Begriffs einer Materie überhaupt, mithin auch alles, was a priori von ihr gedacht, was in der mathematischen Konstruktion dargestellt, oder in der Erfahrung, als bestimmter Gegenstand derselben, gegeben werden mag, bringen lassen (*MAN*, S. 474-476).

Indem die Kategorien die Vorgabe für die Durchführung der mathematischen Körperlehre bilden, garantieren sie nach Kant die Vollständigkeit dieser Lehre.[51] So wird das Ziel verfolgt, den Wissenschaften eine systematische Einheit zu verleihen, die letztendlich in der Einheit der transzendentalen Apperzeption begründet ist. Die Kategorien stecken so auch den Bereich der mathematischen Naturerkenntnis vollständig ab. Mit einem Durchgang durch alle vier Kategorien, d.h. einer sukzessiven Anwendung der Kategorien kann der empirische Materiebegriff immer konkreter bestimmt und so konstituiert werden. Dabei muss aber betont werden, dass sich die Grundsätze der *Metaphysischen Anfangsgründe* nicht direkt aus den Kategorien oder transzendentalen Grundsätzen des Verstandes ableiten lassen, wenngleich letztere besonders in den Grundsätzen des dritten Hauptstücks *Mechanik* ihre Anwendung finden. Die Kategorien und

[51] Wobei Kant natürlich die Vollständigkeit der Kategorientafel voraussetzt. Plaass sieht bedingt durch das Fehlen der Ausarbeitung der Prädikabilien in der *Kritik der reinen Vernunft* „ein gewisses kategoriales Durcheinander“ (Plaass 1965, S. 68). Zur Problematik des Ursprungs und der Vollständigkeit der Kategoientafel vgl. u.a. Hoeppner 2011, Lorenz 1986, Reich 1948, Wolff 1995.

transzendentalen Grundsätze sind eine notwendige aber nicht hinreichende Basis für die naturphilosophischen Grundsätze der *Metaphysischen Anfangsgründe*. Obgleich die transzendentalen Voraussetzungen ihre Anwendung finden, sind die naturphilosophischen Grundsätze besonders der ersten beiden Hauptstücke *Phoronomie* und *Dynamik* lediglich lose an den Kategorien orientiert und bedürfen jeweils eigener Beweisführungen. Diese Eigenständigkeit der *Metaphysischen Anfangsgründe* zeigt, dass über die transzendentalen Prinzipien hinaus an empirischen Begriffen eigene apriorische Untersuchungen durchgeführt werden können, die mit den transzendentalen Prinzipien in Verbindung stehen. Dadurch wird die These bestärkt, dass die transzendentalen Prinzipien nicht bloß die für einen alltäglichen Erfahrungsbegriff bedeutsame Möglichkeit der Erfahrung begründen, sondern auch wissenschaftliche Bedeutung für die Untersuchung bestimmter empirischer Begriffe haben.

Zunächst soll ein Blick auf die naturphilosophische Kausalitätstheorie der *Metaphysischen Anfangsgründe* geworfen werden. Das erste Hauptstück *Phoronomie* behandelt die Bestimmung der Materie als Bewegung überhaupt und dient hier nur als Grundlage für die folgenden Hauptstücke *Dynamik* und *Mechanik*. Deswegen wird die *Phoronomie* nur einleitend dargestellt, um das zweite Hauptstück *Dynamik*, in dem die Erfüllung des Raumes durch eine bewegende Kraft behandelt wird, eingehender zu darzustellen und dann zu zeigen, wie im dritten Hauptstück *Mechanik* die Relationskategorien auf den bisher entwickelten Materiebegriff angewandt werden.[52] Das Augenmerk liegt dabei darauf, wie Kant Begriffe wie ‚Kraft' und ‚Kausalität' nach der *Kritik der reinen Vernunft*, in der mit dem Schematismus des Verstandes lediglich zeitliche Bestimmungen berücksichtigt wurden, nun im Raum und anhand der Bewegung der Materie weiter bestimmt. Ziel ist es, zu zeigen, dass Kant im Gegensatz zu Hume die Begriffe „Kraft" und „Kausalität" nicht nur transzendental, sondern auch naturphilosophisch in seine Lehre einbettet. Darüber hinaus soll weiter die Frage verfolgt werden, ob die apriorischen Grundsätze der *Metaphysischen Anfangsgründe* bei der Umwandlung von Wahrnehmungsurteilen zu Erfahrungsurteilen, d.h. bei der Umwandlung empirisch beobachteter Regel-

[52] Für eine Darstellung von Kants Bewegungsgesetzen im historischen Kontext vgl. Palter 1972.

haftigkeiten in notwendige Gesetze eine Rolle spielen. Hierzu wird die Theorie Friedmans herangezogen, die eine solche Umwandlung anhand der Gravitationskraft beispielhaft darstellt. Auch hierfür ist die vorherige Auseinandersetzung mit den *Metaphysischen Anfangsgründen* notwendig. Darüber hinaus müssen die *Postulate des empirischen Denkens* aus der *Kritik der reinen Vernunft* herangezogen werden. Anschließend werden Einwände gegen diese Interpretation diskutiert, um schließlich eine eigene Position herauszuarbeiten. Zum Schluss soll Humes Verhältnis zu den Naturwissenschaften seiner Zeit und insbesondere zu Newton kurz diskutiert werden, um die These zu untermauern, dass Hume aufgrund seines auf Induktion basierenden Empirismus ausschließlich einen Alltagsbegriff von Erfahrung in seiner Philosophie vertreten kann, demgegenüber Kant einen wissenschaftlichen Erfahrungsbegriff vertritt.

2.3.2 Materie und Bewegung

Die Grundbestimmung der Materie ist nach Kant die Bewegung, da nur bewegliche Materie die Sinne affizieren kann (vgl. *MAN*, S. 481). Bewegung haftet demnach allen körperlichen Erscheinungen an, weswegen die Naturwissenschaft im Sinne der *Metaphysischen Anfangsgründe* auch Bewegungslehre ist. Der Begriff der Bewegung wird mit allen vier Kategoriengruppen der *Kritik der reinen Vernunft* verbunden. Hieraus ergeben sich die vier Hauptstücke der *Metaphysischen Anfangsgründe*, die sich jeweils mit den Lehren der Phoronomie (Bewegung als Quantum, heutige Bezeichnung: Kinematik), Dynamik (Qualität der Materie als bewegende Kraft), Mechanik (Materie und deren Bewegung in Relation) und Phänomenologie (Bewegung in Beziehung auf die Vorstellungsart - Modalität) beschäftigen. Da es in den *Metaphysischen Anfangsgründen* um einen Begriff der Materie überhaupt geht und nicht um Besonderungen von Materie, kann hier noch nicht die Antwort auf die Frage nach dem Umgang mit besonderen empirischen und durch Induktion gewonnenen Gesetzen liegen. Sie zeigen zunächst nur den Übergang von der Philosophie zur Physik, oder von der transzendentalen Ebene zur besonderen Metaphysik der Natur auf. Für Kausalgesetze heißt das, dass ein Übergang von inneren zu äußeren Ursachen getätigt wird. Der dritte Lehrsatz der Mechanik, der aus Anwendung

der Kategorie *Kausalität* auf den empirischen Materiebegriff folgt, lautet:

> Zweites Gesetz der Mechanik. Alle Veränderung der Materie hat eine äußere Ursache. (Ein jeder Körper beharrt in seinem Zustande der Ruhe oder Bewegung, in derselben Richtung und mit derselben Geschwindigkeit, wenn er nicht durch eine äußere Ursache genötigt wird, diesen Zustand zu verlassen.) (*MAN*, S. 543).

In der *zweiten Analogie* war von einer äußeren Ursache noch keine Rede. Der Gedanke einer äußeren Ursache im Unterschied zum Einwirken einer Substanz auf sich selbst, bringt die Diskussion insofern näher an Humes Theorie heran, als Hume von vornherein immer von zwei getrennten Ereignissen spricht und dabei die Ursache, aufgrund der zeitlich voneinander getrennten Momente der Beobachtung von Ursache und Wirkung als äußerlich denken muss. Der Unterschied ist hier aber, dass in Humes Theorie die Äußerlichkeit der Ursache aus der Methode der Induktion resultiert, die nicht zu einer Einheit von Ursache und Wirkung führen kann. Kant hingegen bestimmt die äußere Ursache a priori und nicht induktiv aus der Erfahrung.

Zu den empirischen Begriffen der Materie und Bewegung gesellen sich bald weitere Begriffe (z.B. der Kraft) hinzu, die ebenfalls empirische Anschauung voraussetzen, um diese dann a priori zu untersuchen. Diese Begriffe werden entwickelt und nehmen eine vermittelnde Position zwischen der transzendentalen Ebene und der Empirie ein. Obwohl sie ohne empirische Anschauung nicht entwickelbar sind, werden sie dennoch unter Bezugnahme auf die transzendentale Logik a priori untersucht und führen zu einer physikalischen Erkenntnis über das Dasein im Raum. So ist die Bildung der empirischen Begriffe ohne die Beobachtung der Empirie nicht möglich, dennoch handelt es sich hier nicht um eine ausschließlich auf Induktion basierende Abstraktion, da sich die weitere Bestimmung dieser Begriffe nach den Gesetzen des Verstandes richtet. Ermöglicht werden sie aber durch die Entdeckung durch empirisches Forschen.

Aus der *Phoronomie* ist neben Kants Definition der Materie als das Bewegliche im Raum (vgl. *MAN*, S. 480) auch Kants Spezifizierung des hier verwendeten Raumbegriffs von Bedeutung. Denn der Raum ist selbst beweglich und materiell, aber relativ. Er kann damit nicht der gleiche Raumbegriff sein, von dem Kant in der Ästhetik der *Kritik der reinen Vernunft* spricht, denn dort

ist der Raum formal, unbeweglich und absolut und nicht relativ, beweglich und materiell. Es geht hier in den *Metaphysischen Anfangsgründen* vielmehr um spezifische Räume, zu denen der absolute und formale Raum als erkenntnistheoretischer Rahmen hinzugedacht werden muss (vgl. *MAN*, S. 481f.). Von diesem apriorischen Raum unterschieden ist der empirische Raum, an welchem sich nur Bewegung beobachten lässt:

> In aller Erfahrung muss etwas empfunden werden, und das ist das Reale der sinnlichen Anschauung, folglich muss auch der Raum, in welchem wir über die Bewegungen Erfahrung anstellen sollen, empfindbar (...)sein (...) (*MAN*, S. 481).

Die relative Bewegung eines solchen Raumes kann aber nur in Relation zu einem anderen Raum erfahren werden, wobei dieser wieder nur in Relation zu einem anderen erfahrbar wird und es folglich eine infinite Anzahl empirischer Räume geben muss (vgl. *MAN*, S. 481).[53] Obgleich Kant die Newtonsche Physik philosophisch einbetten möchte, zeigt sich bereits hier klar, dass Kant Newtons physikalische Theorien nicht einfach übernimmt und lediglich nach deren philosophischer Begründung sucht. Schließlich ist Newton ein Verfechter des absoluten (empirisch-physikalischen) Raumes und steht damit im Widerstreit mit der Leibnizschen Auffassung des relativen Raumes (wie sie besonders aus dem Streit in den Briefen zwischen Leibniz und dem Newton-Schüler Clarke bekannt ist (vgl. Leibniz 1996 [17157 1716])). Kant positioniert sich mit seiner Unterscheidung zwischen einem mathematischen Raum (der absolut ist) und einem empirischen (relativen) Raum zwischen beiden Auffassungen (diese Unterscheidung wird er später, wenn es um die Undurchdringlichkeit der Materie geht, wieder heranziehen). So ist der empirische Raum im Unterschied zum reinen wahrnehmbar und muss es auch sein, um an und in ihm die Bewegung von Materie beobachten zu können.

[53] Diese Theorie relativer Räume ist nicht zu verwechseln mit der allgemeiner Relativitätstheorie. Der Kantische Raum ist z.B. euklidisch dreidimensional und ist nicht wie Einsteins vierdimensionale Raumzeit durch die Anziehungskraft von Masse oder Energie gekrümmt. Auch sind weder die vier Dimensionen der Raumzeit, noch die Krümmungen dieser empirisch anschaulich.

2.3.3 Kraft und Kausalität

Der Kraftbegriff ist aufs Engste mit Kausalität verknüpft, denn es ist die Kraft, die eine Ursache dazu befähigt, eine Wirkung hervorzurufen. Kraft ist nach Kant zunächst eine Prädikabilie, also ein reiner Begriff, der sich aus den Kategorien ableitet:

> Man kann aber diese Absicht ziemlich erreichen, wenn man die ontologischen Lehrbücher zur Hand nimmt und z.B. der Kategorie der Kausalität die Prädikabilien der Kraft, der Handlung, des Leidens; der der Gemeinschaft die der Gegenwart, des Widerstandes, den Prädikamenten der Modalität die des Entstehens, Vergehens, der Veränderung u.s.w. unterordnet (*KrV*, B 108).

Was aus dieser Prädikabilie nun im empirischen Raum wird, zeigt Kant im zweiten Hauptstück der *Metaphysischen Anfangsgründe*, betitelt mit *Dynamik*.

Bevor Kausalität dann konkret im dritten Hauptstück der *Metaphysischen Anfangsgründe* analysiert wird, zeigen sich zuvor bereits in der Abhandlung über die Dynamik einige wichtige Anknüpfungspunkte an Humes Kritik der Kausalrelation. Noch deutlicher aber zeigt sich der Einfluss von Leibniz' rationalistischer Philosophie, wenngleich Kant sich auch deutlich von Leibniz abzugrenzen weiß. So muss Kants Abhandlung im Folgenden in einem historischen Zusammenhang erläutert werden.

Im zweiten Hauptstück *Dynamik* wird die Kategorie Qualität auf den Materiebegriff angewendet. Die dynamische Bedeutung der Materie ist die Erfüllung des Raumes durch Bewegung. Die Materie hat dabei eine Kraft, die sie vor dem Eindringen anderer Materie bewahrt. Die Erfüllung des Raumes ist ein Zusammenspiel von Materie, Bewegung und Kräften. Materie hat dabei zwei Grundkräfte, nämlich die Anziehungs- und Zurückstoßungskraft: „Es lassen sich nur diese zwei bewegende Kräfte der Materie denken“ (*MAN*, S. 498). Diese Kräfte sind der Grund dafür, dass Materie den Raum erfüllt, indem sie durch die Abstoßungskraft andere Materie von sich abweist. Die Anziehungskraft hält die Materie zusammen. Eine weitere Bestimmung der Materie ist ihre Elastizität, womit Kant Huygens' Stoßgesetze aus den 1650er Jahren in seine eigene Theorie einbindet. Weiter wird die Undurchdringleichkeit der Materie abgeleitet, da ihre Elastizität zwar ein Zusammendrücken des erfüllten

Raumes zulässt, die Abstoßungskraft eine völlige Durchdringung durch einen anderen erfüllten Raum aber verhindert (vgl. *MAN*, S. 500-501).

Die Stoßgesetze erinnern nicht von ungefähr an Humes Billardkugelbeispiel. In diesem Beispiel erläutert Hume seine Theorie, nach der Kausalität lediglich aus Gewohnheit vom Verstand auf ein wiederholt beobachtetes Ereignis projiziert wird, weil die Kraft, die einen solchen Kausalzusammenhang begründen könnte, nicht beobachtet werden kann. Wenn eine bewegte Billardkugel auf eine andere, ruhende Kugel trifft, kann keine Kraft wahrgenommen werden, die von der einen auf die andere übertragen wird:

> When we look about us towards external objects, and consider the operation of causes, we are never able, in a single instance, to discover any power or necessary connection; any quality, which binds the effect to the cause, and renders the one an infallible consequence of the other. We only find, that the one does actually, in fact follow the other. The impulse of one billard-ball is attended with motion in the second (*EHU*, S. 63).

Ob es also einen Kausalzusammenhang gibt, aufgrund dessen die zweite Kugel sich von der ersten wegbewegt, kann nicht gesehen werden. Die in diesem Fall wirkende Kraft ist der elastische Stoß (den Huygens in seinem Werk *De motu corporum ex percussione* von 1703 behandelt). Bei elastischen Stößen wird die Energie beim Zusammenstoß zweier Körper komplett von einem auf den anderen übertragen. Im Billardkugelbeispiel wird also die Bewegungsenergie der ersten Billardkugel auf die zweite übertragen, weswegen die erste stehen bleibt und die zweite sich in die gleiche Richtung und mit der gleichen Geschwindigkeit wie die erste fortbewegt. Genau diese Kraft kann aber tatsächlich nicht beobachtet werden, weswegen Hume argumentiert, dass Kausalität lediglich aus Gewohnheit auf die Ereignisse übertragen wird. Dann, wenn wiederholt beobachtet wurde, dass die Billardkugeln sich unter gleichen Bedingungen immer gleich verhalten. Aus dieser Regelhaftigkeit wird ein Kausalzusammenhang geschlossen, dessen Gültigkeit nach Hume nie mit absoluter Gewissheit bewiesen werden kann.

Tatsächlich geht Kants Formulierung der Stoßgesetze eine lange Debatte im 17. Jahrhundert voraus. Humes Billardkugelbeispiel steht ganz in dieser Linie.

Bevor Newton mit seiner Theorie der Gravitation den modernen (von Kepler beeinflussten) Kraftbegriff einführte, erklärte sich die mechanische Philosophie des 17. Jahrhunderts das Verhalten von Gegenständen, die Druck oder Stoß ausgesetzt waren, vollkommen ohne die Vorstellung einer zugrunde liegenden Kraft. Stattdessen wurden geometrische Eigenschaften der kleinsten Partikel, aus denen ein Körper besteht, als Erklärung herangezogen. Prominenter Anhänger dieser Philosophie war Descartes. Ihm zufolge ist das Wesen eines Körpers seine Ausdehnung, Körper sind real gewordene geometrische Figuren (vgl. *Meditationen über die Grundlagen der Philosophie*, S. 53ff.). Auf ihre Größe, Gestalt und Lage gegenüber anderen Körpern lassen sich alle ihre Eigenschaften zurückführen. Gemäß dieser Erklärung fällt ein Gegenstand nicht auf den Boden, weil er von einer Kraft angezogen wird, sondern weil er durch die Kollision mit anderen in der Luft schwebenden Teilchen in Richtung Boden gedrückt wird. Wie auf einem gigantischen Billardtisch bewegen sich die Dinge in der Welt zunächst gradlinig und jede Richtungsänderung wird durch Kollision mit etwas anderem erklärt. Dabei geht gemäß Descartes' Erhaltungssatz der Bewegung die Quantität der Bewegung nie verloren (vgl. *Die Prinzipien der Philosophie*, S. 49ff.).

1686 greift Leibniz in seiner Schrift *Brevis Demonstratio Erroris memorabilis Cartesii et aliorium circa Lebem Naturalem* dieses cartesianische Grundprinzip wegen der daraus folgenden Inkonsistenzen an und ersetzt es 1695 im Essay *Specimen Dynamicum* durch den Krafterhaltungssatz, wonach es die Kraft ist, die nicht verloren gehen kann.[54] Zwar hält auch Leibniz an einer mechanischen Physik fest, aber er setzt anstatt Bewegung und Masse Kraft als Grundbestimmung der Körper. Seine neue Wissenschaft der Kraft nennt Leibniz „Dynamik" in Anlehnung an Aristoteles' *δύναμις*. Kants Übernahme dieser Bezeichnung zeigt, wie sehr Kant in dieser Tradition steht, obgleich er den Kraftbegriff natürlich von seiner eigenen Philosophie aus betrachtet.[55] Die ursprünglich rein

[54] Für eine Darstellung, die Leibniz' Theorieentwicklung von einer aristotelischen Physik zu einer mechanischen, bis zur Findung und Festigung seiner eigenen Position nachzeichnet, vgl. Garber 1995.

[55] Auch Eric Watkins stellt in seiner Schrift *Kant and the Metaphysics of Causality* Kants Philosophie in einen Leibnizschen Kontext, ohne dabei allerdings auf die *Metaphysischen Anfangsgründe* einzugehen. Seine These besagt, dass Kants Theorie der Kausalität mit Hilfe einer Leibnizianischen und Anti-Leibnizianischen Denkweise besser zu verstehen ist.

mathematisch-anschaulichen Erklärungen von Bewegung und Stoß werden von Leibniz mit dem metaphysischen Kraftprinzip ergänzt:

> Hieraus nun zog ich den Schluss, dass man außer den rein mathematischen Prinzipien, die der sinnlichen Anschauung angehören, noch metaphysische, die allein im Denken erfassbar sind, gelten lassen muss und dass zum Begriffe der stofflichen Masse ein übergeordnetes, gleichsam formales Prinzip hinzuzufügen ist. Denn nicht alle Wahrheiten, die sich auf die Körperwelt beziehen, lassen sich aus bloß arithmetischen und geometrischen Axiomen (...) abnehmen, sondern es müssen andere über Ursache und Wirkung, Tätigkeit und Leiden hinzukommen, um von der Ordnung der Dinge Rechenschaft zu geben. Ob wir dieses Prinzip nun als „Form", als $\epsilon\nu\tau\epsilon\lambda\acute{\epsilon}\xi\epsilon\iota\alpha$ oder als „Kraft" bezeichnen, darauf komme es nicht an, wenn wir uns nur daran erinnern, dass es allein im Begriff der Kräfte eine verständliche Erklärung findet („Specimen dynamicum", S. 204).

Die Unterscheidung zwischen mathematischen und metaphysischen Prinzipien spiegelt sich bei Kant in der Unterscheidung zwischen mathematischer und rationaler Physik wider. Da der Raum mathematisch und anschaulich ist hat die Lehre von der Materie im Raum eine mathematische Seite. Hinzu kommt die rationale Physik, die auf die transzendentalen Prinzipien des Verstandes zurück greift. Die transzendentalphilosophische Begründung der Physik kann in Analogie zu Leibniz' metaphysischer Begründung gesehen werden, obgleich Kant die klassische Metaphysik verwirft. Die Unterscheidung zwischen mathematischen und metaphysischen Prinzipien spiegelt sich bei Kant in der Unterscheidung zwischen mathematischer und rationaler Physik wider. Da der Raum

Seiner Interpretation nach, sind die Relata der Kausalrelation keine Ereignisse, sondern Substanzen, die kausale Kräfte besitzen. Dementsprechend stellt er zuerst die Theorie der ‚Prästabilierten Harmonie' und des physikalischen Zuflusses bei Leibniz und der Leibnizschen Tradition des 18. Jahrhunderts (Wolff, Knutzen, Baumgarten und Meier), sowie Kants eigene Theorie der Kausalität in der Zeit vor der kritischen Wende dar. In seiner Interpretation der Theorie der Kausalität in der *zweiten und dritten Analogie der Erfahrung* der *Kritik der reinen Vernunft* setzt Watkins sich mit Problemen auseinander, wie dem Umstand, dass Kant in der *zweiten Analogie* von Gegenständen und ihren Zuständen als Relata der Kausalrelation spricht, während er in der *dritten Analogie* Substanzen einsetzt. Eine andere Frage, auf die Watkins eine Antwort zu geben sucht, ist, warum sich Substanzen überhaupt wechselseitig beeinflussen müssen und es nicht ausreicht, dass eine Substanz lediglich auf eine andere einwirkt (vgl. Watkins 2005).

mathematisch und anschaulich ist hat die Lehre von der Materie im Raum eine mathematische Seite. Hinzu kommt die rationale Physik, die auf die transzendentalen Prinzipien des Verstandes zurück greift. Die transzendentalphilosophische Begründung der Physik kann in Analogie zu Leibniz' metaphysischer Begründung gesehen werden, obgleich Kant die klassische Metaphysik verwirft.

Diese rationalistische Position Leibniz' kritisiert Hume mit der Feststellung, dass die Kraft, die nach einem Zusammenstoß zweier Kugeln von der einen auf die andere übergeht, nicht beobachtet werden kann.[56] Leibniz schreibt:

> Diese Tendenz [die eine Charakterisierung der Kraft ist – W.H.] stellt sich hie und da direkt den Sinnen dar und auch dort, wo sie für die Empfindung nicht zutage tritt, lässt sich überall, wie ich glaube, ihr Dasein in der Materie aus Vernunftgründen einsehen („Specimen dynamicum", S. 194).

Offenbar ist Leibniz der Auffassung, dass sich die Auswirkungen der Kräfte den Sinnen darstellen, sich also in der Sinnenwelt zeigen. Hier setzt Humes Kritik an. Die Auswirkungen zeigen sich deutlich: Nach Hume kann die Frage, ob der Vorstellung einer Kraft etwas in der Wirklichkeit entspricht, nicht beantwortet werden. Kraft ist nicht mehr bestimmbar und wird als Vorstellung zu einer leeren Hülle. Die Leibnizsche Bestimmung der Kraft ist hingegen komplex: Zum einen trifft Leibniz eine Unterscheidung in aktive und passive Kräfte, zum anderen unterteilt er sie in primitive und derivative Kräfte (vgl. „Specimen dynamicum", S. 196-197). Die derivativen Kräfte sind von den primitiven abgeleitet, wobei die primitiven Kräfte zu einer metaphysischen Ebene gehören, die die sinnliche begründet. Die Relation zwischen den beiden Bereichen in Leibniz' Philosophie ist schwierig und komplex, dennoch soll sie zum besseren Verständnis der Kantischen Ursprünge wenigstens umrissen werden. Die primitiven Kräfte sind die ursprünglichen Kräfte der Substanz, Leibniz bezeichnet sie auch als ihre Seele oder substanzielle Form (in Referenz auf Aristoteles). Sie gehören thematisch in den Bereich von Leibniz' Metaphysik: „Ich stimme daher denen bei, die sich gegen die Anwendung der Formen bei Erforschung der eigentlichen und besonderen Ursachen der Sinnendinge wenden"

[56] Siehe zur Kritik an dieser Position auch Berkeleys „An Essay on Motion" und „Siris".

(„Specimen dynamicum“, S. 196). Die primitive Kraft ist die Kraft der Monade, die nicht die Wirkung einer äußeren Ursache ist, sondern die Wirkung der Monade auf sich selbst. Die fensterlose Monade, die nach Leibniz gar nicht in Interaktion mit anderen Substanzen treten kann, spiegelt die Veränderungen in oder an anderen Monaden in sich selbst wider und vereint ihre Vielheit so in sich. In der Sinnenwelt, in der wir es lediglich mit Erscheinungen[57] zu tun haben, walten hingegen derivative Kräfte. Hier ist die Wirkung von ihrer Ursache räumlich unterschieden. Allerdings erscheint es uns nur so, als ob zwei verschiedene Körper in Wechselwirkung miteinander treten würden. Was z.B. im Billardkugelbeispiel so aussieht, als würde durch den Zusammenprall zweier Kugeln eine Energieübertragung stattfinden, die als Anstoß der einen durch die andere Kugel beschrieben werden kann, ist in Wirklichkeit eine Bewegung der zugrunde liegenden Monade, deren Kraft dafür sorgt, dass die zweite Kugel exakt mit ihrer Bewegung beginnt, wenn die erste Kugel sie berührt und zum Stillstand kommt. In diesem Sinne würde Leibniz also gar nicht behaupten, dass es eine Kraftübertragung gibt, die nicht wahrgenommen, aber im Denken erkannt werden kann. Dies sind nur die derivativen Kräfte, die uns erscheinen, die aber von den primitiven Kräften der Monade abgeleitet sind und lediglich eine Wirkung der Monade auf sich selbst darstellen.

Eine ähnliche Ebenentrennung findet sich bei Kant in der Trennung zwischen transzendentaler, die Erfahrung begründender Ebene und dem Bereich des empirischen Raumes. Die Nähe der Kantischen Position zu diesem Konzept Leibniz' wird im folgenden Unterkapitel „Mechanik“, wenn es um Kants gleichnamiges Hauptstück geht, deutlich. Dort definiert Kant Kausalität im Raum explizit als Wirkung von außen, im Unterschied zum transzendentalen Grundsatz der Kausalität, in dem noch nicht von einer äußeren Wirkung die Rede sein kann, da dieser lediglich die Zeit als Grundbestimmung einbezieht, nicht aber den Raum.

Die primitiven und die derivativen Kräfte bei Leibniz unterscheiden sich nun in aktive und passive Kräfte. Die aktive Kraft ist diejenige, die auf etwas wirkt, wohingegen die passive Kraft diejenige des Leidens ist, was bedeutet, dass sie

[57] Zur Unterscheidung des Begriffs der Erscheinung bei Leibniz und Kant vgl. Engelhard 2004.

ein Widerstand gegen die aktive Kraft darstellt, wie Leibniz erläutert:

> Sie [die passive Kraft – W.H.] bewirkt nämlich, dass ein Körper nicht von einem anderen durchdrungen wird, sondern ihm Widerstand entgegensetzt und sozusagen mit einer gewissen Trägheit, d.h. einem Widerstreben gegen die Bewegung, behaftet ist, so dass der Antrieb, den er erhält, notwendig die Kraft des Körpers, der auf ihn einwirkt, etwas abschwächt („Specimen dynamicum“, S. 197).

Wie oben beschrieben sind nach Kant die grundlegenden Kräfte Attraktion und Repulsion, wobei Repulsion die Kraft ist, einem anderen Körper einen Widerstand entgegen zu setzen. So ersetzt in diesen Theorien Kraft deutlich die räumliche Ausdehnung als Hauptmerkmal der Materie. Gleichzeitig kann man die Kräfte Attraktion und Repulsion nicht mit Leibniz' Konzeption aktiver und passiver Kräfte gleichsetzen. Denn Kant stellt Attraktion und Repulsion deutlich als die beiden Grundkräfte heraus, die nicht weiter erklärbar sind (wenngleich Kant auch nach einer alle Kräfte vereinigenden Grundkraft sucht (vgl. *KrV*, B 677f.)). Sie sind als physikalische Kräfte also keine derivativen Kräfte, wie es bei Leibniz der Fall wäre. Zwar schreibt Kant auch der Substanz eine Kraft zu, wie Leibniz der Monade, Substanz ist nach Kant aber kein Ding an sich, sondern eine die Erfahrung ermöglichende Kategorie, und insofern hat auch die Kraft der Substanz einen epistemologisch begründenden Stellenwert und liefert keine ontologische Begründung wie die primitiven Kräfte der Leibnizschen Monade. Die in der Anschauung angetroffenen (und nicht etwa a priori konstruierten) Grundkräfte Attraktion und Repulsion sind also eher im Newtonschen Sinn konzipiert, wie Watkins hervorhebt:

> Kant wants to guarantee intelligibility and avoid obscurity by characterising forces in terms of their effects, which is precisely Newton's view. However, one must then ask how it is that Kant intends to avoid the charge of vacuity, given his adoption of what would appear to be Newton's empiricist view. It is at this point that Kant will emphasise the core notion of a force that he has accepted from Leibniz, namely that force is a causal activity of a substance that explains a change of state. Newton, who Kant understands to be trying to provide mathematical laws rather than metaphysical explanations, needs not be committed to understanding forces in this way (Watkins 2001a, S. 124).

Mit der Gegenüberstellung von Unverständlichkeit (*obscurity*) und Inhaltsleere (*vacuity*) meint Watkins zwei Kritikpunkte, die man mit Kant gegenüber Leibniz und Newton vorbringen kann. Unverständlichkeit bezieht sich auf Leibniz' Konzept von Kraft als Aristotelische Entelechie, wonach eine Kraft wirklich macht, was zuvor nur potenziell vorhanden war. Inhaltsleer ist demgegenüber die Erklärung des Newtonschen Empirismus, eine bewegende Kraft sei eine Kraft, die Bewegung hervorbringe. Beide Probleme versucht Kant nach Watkins zu umgehen, indem er Aspekte beider Standpunkte in seinem eigenen kombiniert. In diesem Hauptstück über die Dynamik zeigt sich abermals Kants Position zur unendlichen Teilbarkeit des Raumes, die Humes atomistischer Vorstellung widerspricht, wie Lehrsatz 4 zeigt: „Die Materie ist ins Unendliche teilbar, und zwar in Teile, deren jeder wiederum Materie ist" (*MAN*, S. 503). Dieser Lehrsatz über den empirischen Raum stimmt mit Kants Auffassung vom absoluten Raum als eines *quantum continuum* überein. Da der Raum mathematisch ins Unendliche teilbar ist, ist auch die Materie in ihm ins Unendliche teilbar, da jeder Teil des Raums mit repulsiver Kraft, d.h. mit Materie erfüllt ist. Hume vertritt in seinem *Treatise* hingegen die Auffassung, Raum und Zeit selbst, sowie ihre Vorstellungen, bestünden aus kleinen, nicht weiter teilbaren Einheiten.[58] Auch Newton vertritt einen Atomismus des Raums und genauso wie Descartes und Locke nimmt er an, dass die räumliche Ausdehnung eines der Hauptmerkmale von Körpern ist. In diesem Punkt würde Hume allerdings widersprechen, da ihm zufolge der Raum zwar aus nicht weiter teilbaren Punkten besteht, diese aber keine Ausdehnung haben (vgl. *T*, S. 26-33). Newton hingegen vertritt einen Atomismus, nach dem Materie undurchdringbar im absoluten Sinne ist. Kant unterscheidet zwischen einer mathematischen und einer relativen Undurchdringbarkeit – nur im mathematischen Sinne ist die Undurchdringbarkeit absolut, die empirische Materie hingegen ist nur relativ undurchdringbar, da sie zu einem bestimmten

[58] Laut McRae ist nur die Zeit in Humes Theorie ein *Compositum*. Da bei der Ausdehnung die unteilbaren Einheiten nicht erkennbar sind, bei der sukzessiven Folge aber schon, sei der Raum in Humes Theorie ein Kontinuum (vgl. McRae 1995). Dies widerspricht aber Humes Analyse von Zeit und Raum, sowie von den Vorstellungen von Zeit und Raum im *Treatise*. Ausdehnung mag als Kontinuum erscheinen, weil die Punkte mit den Sinnen schwer zu unterscheiden sind, dennoch folgt hieraus nicht, dass Ausdehnung ein Kontinuum ist.

Grad von einer stärkeren Materie (im Sinne einer stärkeren Kraft) zusammengedrückt, aber nie vollkommen durchdrungen werden kann, „weil sie eine unendliche zusammendrückende Kraft erfordern würde“ (*MAN*, S. 502).

Schon Descartes hatte dargelegt, dass Ausdehnung immer mit unendlicher Teilbarkeit einher gehen müsse, sonst geraten die Konzeptionen in einen Widerspruch:

> Wir erkennen auch die Unmöglichkeit, daß ein Atom oder materielles Teilchen seiner Natur nach unteilbar sei. Denn da, wenn es Atome gibt, sie ausgedehnt sein müssen, so können wir, mögen sie auch noch so klein gedacht werden, die einzelnen Atome doch in Gedanken in zwei oder mehr kleinere teilen und daraus ihre Teilbarkeit erkennen. Denn was in Gedanken geteilt werden kann, ist auch t e i l b a r; wollten wir es also für unteilbar halten, so widerspräche dies unserer eigenen Erkenntnis (*Die Prinzipien der Philosophie*, S. 40).

Leibniz' Lösung besteht darin, dass in der Sinnenwelt Ausdehnung besteht, so dass Körper unendlich teilbar sind. Die metaphysisch zugrunde liegenden Monaden stiften Einheit, indem sie die unendliche Vielheit der Einzelheiten in sich versammeln (vgl. „Monadologie“, S. 110, 117). Wäre die wesentliche Bestimmung eines Körpers seine Ausdehnung, würde die Monade sich in ihrer unendlichen Teilbarkeit verlieren und das einheitsstiftende Moment ginge verloren (vgl. „Neues System“). So ersetzt Leibniz auch aus diesem Grund die Ausdehnung als Haupteigenschaft der Körper durch Kraft, die sowohl eine metaphysische, als auch eine räumliche Komponente hat. Kant teilt nun Leibniz' Auffassung, dass Körper wesentlich aus Kraft bestehen und nicht aus Ausdehnung, begründet dies aber aus seiner eigenen Philosophie heraus. Nach Leibniz beruhen ausgedehnte Körper auf einem Aggregat nicht ausgedehnter einfacher Substanzen – Monaden. Jede Monade spiegelt in sich zwar die ganze Welt und bringt sie so zu einer Einheit, aber dies geschieht auf unendlich viele Weisen in jeder der unendlich vielen Monaden. Dabei haben die Monaden zueinander keine kausale Beziehung, die korrekte Spiegelung des Weltganzen gründet auf einer prästabilierten Harmonie (vgl. „Monadologie“, S. 145). Nach Kant beruht die Einheit auf der Einheit des Subjekts, seinem transzendentalen

Selbstbewusstsein. Es gibt keine objektive Blickweise über die Erscheinungen hinaus auf die Dinge an sich, so wie Leibniz nach seiner Auffassung hinter die Erscheinungen auf die Monaden blickt. Die Endlichkeit der Erscheinungen liegt auch nach Kant in der Endlichkeit der wahrnehmenden Substanz begründet, dies führt aber bei Kant zur Erkenntnisrestriktion, also zur Unmöglichkeit der Erkenntnis der Dinge an sich, während Leibniz eine rationale Erkenntnis der zugrunde liegenden metaphysischen Substanzen (die hier als Analogie zu Kants Ding an sich, nicht zu Kants Auffassung von Substanz gesehen werden müssen) beansprucht. Auf diesen Unterschied sei hier nur verwiesen.[59]

Bemerkenswert ist ebenfalls, dass Kant aus der Theorie der Gravitation resultierend einen Lehrsatz zur instantanen Fernwirkung formuliert: „Die aller Materie wesentliche Anziehung ist eine unmittelbare Wirkung derselben auf andere durch den leeren Raum“ (*MAN*, S. 512). Das Konzept der instantanen Fernwirkung wird seit dem 17. Jahrhundert diskutiert und ihre Möglichkeit konnte erst 2016 mit dem Nachweis der Gravitationswellen nachgewiesen werden. Newton selbst stand einer Theorie der Fernwirkung skeptisch gegenüber. Auch Hume argumentiert, zumindest im *Treatise*, gegen die Möglichkeit einer Fernwirkung. Die Definition der Ursache enthält im *Treatise* noch als Voraussetzung die Kontiguität zur Wirkung: „If we define a cause to be an object precedent and contiguous to another (...)“ (*T*, S. 172). Zuvor argumentiert er bereits gegen die Möglichkeit der Vorstellung eines leeren Raumes und einer leeren Zeit, da es keinen Eindruck gibt, auf dem diese Vorstellungen beruhen könnte (vgl. *T*, S. 65). Zum einen können wir uns nach Hume also gar keine Vorstellung eines leeren Raums machen, zum anderen erfordert die Kausalrelation zwingend eine räumliche Nähe, eine Berührung von Ursache und Wirkung. Hier steht Hume in seiner Position Newton ausnahmsweise einmal näher als Kant es tut, obgleich die Argumentation eine ganz andere ist. Denn Newton und Kant untersuchen mit der Gravitation eine Kraft, die nach Hume überhaupt nicht erkennbar ist. Humes Argumentation ist dabei die Gleiche wie beim leeren Raum: Es gibt keinen zugrunde liegenden Eindruck, der die Ursa-

[59] Für eine Auseinandersetzung mit Kants Theorie der Ausdehnung in Abgrenzung zu Descartes, Newton, Locke und Leibniz, siehe: Watkins 2001a. Für eine Betrachtung der Unterschiede zwischen Leibniz' Theorie der Monaden und Kants Ding an sich, siehe Watkins 1995.

che der Vorstellung sein könnte. Die Unbeobachtbarkeit der Gravitation hält Newton aber nicht davon ab, eine solche anzunehmen, was abermals die Frage nach der Entstehung solcher Begriffe aufwirft. Schließlich handelt es sich bei der Anziehungskraft auch nach Kant um einen empirisch erzeugten Begriff, der a priori untersucht werden muss. Der Begriff der Kraft selbst ist hingegen eine Prädikabilie, also ein aus bestimmten Kategorien abgeleiteter Begriff a priori (vgl. *KrV*, A 82/ B 108). Da die Anziehungskraft gemäß Kant ursprünglich ist und die Materie zusammen hält, also diese erst möglich macht, ist sie von der Erfüllung des Raumes und damit auch von physischer Berührung unabhängig. Das bedeutet aber, dass die Anziehungskraft ihre Wirkung auch ohne Berührung mit einem anderen erfüllten Raum, also auch durch einen leeren Raum hindurch, entfalten können muss.

Um diese Ausführungen zur Kantischen Position innerhalb der Diskussionen um Kraft in der Naturphilosophie seiner Zeit abzuschließen, sei eine kurze Zusammenfassung gegeben. Wie schon bei Leibniz ist der Kraftbegriff bei Kant eng mit Kausalität verknüpft, indem es Kraft ist, vermittelst derer Substanzen Veränderungen herbeiführen. Nachdem Hume Kraft als empirisch unbeobachtbar entlarvt hatte, muss Kant eine apriorische Erklärung für beobachtete Wirkungen (Annäherung und Abstoßung) finden. Kant sucht die von Newton eingeführte Gravitationskraft philosophisch zu begründen, ähnlich wie Leibniz die Physik metaphysisch begründen will. Dabei nimmt Kant Repulsion und Attraktion als die zwei Grundkräfte der Körper an, die sich auf nichts mehr weiter zurückführen lassen. Im Gegensatz zu Leibniz sieht Kant keine Notwendigkeit, die unendliche Teilbarkeit der Materie durch eine Art metaphysischen Atomismus zu begründen. Genauso lehnt er einen Atomismus im empiristischen Sinne, sowohl wie ihn Newton, als auch wie Hume ihn vertritt, ab. Obgleich Kant wie Leibniz eine Theorie der Kausalität entwirft, nach der Wirkungen durch die Ausübung von Kräften verursacht werden, vertritt Kant zusätzlich eine Theorie der Wechselwirkung von Körpern, die nach Leibniz wesentlich ausgeschlossen ist. Darüber hinaus formuliert Kant sogar die Möglichkeit instantaner Fernwirkung, die Newton ausgeschlossen hatte. Obgleich Kant Newtons Theorie der Gravitationskraft übernimmt, sucht er seine Ansätze zu einer Naturphilosophie transzendentalphilosophisch zu begründen und

geht damit über eine rein mathematische Naturlehre hinaus. Einige der bisher gewonnen Erkenntnisse lassen sich im folgenden Unterkapitel, in dem nun auch Kausalität konkret thematisiert wird, weiter verfolgen.

2.3.4 Mechanische Kausalität

Wie schon die ersten beiden Hauptstücke baut auch die *Mechanik* auf den jeweils vorangegangenen Abhandlungen auf. Die *Phoronomie* bildete die Grundlage der *Dynamik* und diese jetzt die der *Mechanik*. Wurde in der *Dynamik* die Materie mit Kraft ausgestattet, wird in der *Mechanik* nun die Materie als Kraft beinhaltende Bewegung in Relation mit anderer Materie ergründet.

Entsprechend den Relationskategorien in der *Kritik der reinen Vernunft* heißt das erste Gesetz der Mechanik: „Bei allen Veränderungen der körperlichen Natur bleibt die Quantität der Materie im Ganzen dieselbe, unvermehrt und unvermindert“ (*MAN*, S. 541), wobei im Unterschied zur *ersten Analogie* („Bei allem Wechsel der Erscheinungen beharret die Substanz, und das Quantum derselben wird in der Natur weder vermehrt noch vermindert“ (*KrV*, B 224)) die Erscheinungen durch „körperliche Natur“ und Substanz durch „Materie“ ersetzt wird. Materie ist hier die Substanz im Raume, die in diesem unendlich teilbar ist (wie im Dynamik-Kapitel bereits geklärt), dadurch aber nicht mehr oder weniger wird: „Also ist die Größe der Materie, der Substanz nach, nichts anders, als die Menge der Substanzen, daraus sie besteht“ (*MAN*, S. 542). Durch Teilung der Materie können lediglich die einzelnen Teile kleiner werden, die Gesamtheit der Materie kann aber nicht abnehmen. Die Summe dieser Teile macht das Quantum der Materie im Raum aus.

Hier sei darauf verwiesen, dass Kants Zustimmung zu einem Erhaltungssatz auf sein Bekenntnis zu einer streng kausalen Determination im Bereich der Erfahrung deutet. Denn jeglicher Einfluss einer Quelle außerhalb des Systems würde die Energieerhaltung stören. Das bedeutet, dass eine Veränderung, die aus der Kraft eines Willensentschlusses, also aus dem geistigen, nichtkörperlichen Bereich herbei geführt wird, die Quantität der Kraft durch Hinzufügen neuer Kraft vergrößern müsste.[60]

[60]Damit müsste eine Kausalität aus Freiheit eigentlich ausgeschlossen sein, dennoch hält

Das zweite Gesetz der Mechanik lautet:

> Alle Veränderung der Materie hat eine äußere Ursache. (Ein Körper beharrt in seinem Zustande der Ruhe oder der Bewegung, in derselben Richtung und mit derselben Geschwindigkeit, wenn er nicht durch eine äußere Ursache genötigt wird, diesen Zustand zu verlassen.) (*MAN*, S. 543).

Und es sei noch einmal zum direkten Vergleich der *Grundsatz der zweiten Analogie* genannt: „Alle Veränderungen geschehen nach dem Gesetze der Verknüpfung der Ursache und Wirkung“ (*KrV*, B 232). Kant selbst weist in der folgenden Anmerkung darauf hin, dass es sich um das Trägheitsgesetz, also das erste Newtonsche Axiom handelt. Dieses lautet: „Jeder Körper verharrt in seinem Zustand des Ruhens oder des Sich-gleichförmig-Bewegens, außer insoweit wie jener von eingeprägten Kräften gezwungen wir, seinen Zustand zu verändern“ (*Die Mathematischen Prinzipien der Physik*, S. 33). Watkins weist darauf hin, dass sich Newtons und Kants Formulierungen des Trägheitsgesetzes zwar ähneln, aber nicht identisch sind, weswegen zusätzliche Annahmen gemacht werden müssten, um dafür zu argumentieren, warum aus Newtons Formulierung die Kantische folgt (vgl. Watkins 13/11/07). Allerdings besteht der einzige Unterschied darin, dass Kant von einer „äußeren Ursache“ und Newton von einer „eingeprägten Kraft“ als Ursache für eine mögliche Zustandsveränderung spricht. Diese äußere Ursache kann nach Kant aber ebenfalls nur eine Kraft sein, wie sich bisher gezeigt hat. Bei allen Unterschieden, die in Bezug auf die Substanzialität des empirischen Raumes und der Möglichkeit der Fernwirkung zwischen Kant und Newton bestehen, scheinen diese beiden Sätze inhaltlich übereinzustimmen. Freilich bedeutet eine Richtungsänderung in einem relativen Raum etwas anderes, als in einem absoluten Raum und auch Ruhe bedeutet in beiden Fällen etwas anderes. Also ist die Wortwahl der Sätze zwar unterschiedlich, die Unterschiede liegen aber eher in der Bedeutung der Begriffe „Ruhe“ und „Zustandsveränderung“, also in den Aspekten, deren Formulierungen in beiden Sätzen fast gleich ist.

Wie schon erwähnt, wird die Ursache hier zu etwas Äußerlichem, was Kant in seinem Beweis auch als die eigentliche Neuerung anführt:

Kant an ihr fest.

> Aus der allgemeinen Metaphysik wird der Satz zum Grunde gelegt, dass alle Veränderung eine Ursache habe: hier soll von der Materie nur bewiesen werden, dass ihre Veränderung jederzeit eine äußere Ursache haben müsse (*MAN*, S. 543).

Das allgemeine Kausalprinzip zu beweisen war Sache der *zweiten Analogie*, hier geht es nun um Kausalität im Raum. Den Beweis führt Kant dann über die Feststellung, dass die Materie im Raum gar keine anderen Bestimmungen hat als eben diese Äußerlichkeit. Zur Erinnerung sei hier angeführt, dass es um die Materie überhaupt geht, also nur um diejenigen Aussagen, die a priori von der Materie gemacht werden können. Da das Kausalprinzip der *zweiten Analogie* nun besagt, dass es eine Ursache geben muss, wird geschlossen, dass es eine äußere Ursache geben muss, denn innere Bestimmungen, die eine Bewegungveränderung herbeiführen könnten, hat die Materie nicht. Die Äußerlichkeit der Ursache bedeutet aber auch die Leblosigkeit der Materie, denn Lebendiges ist im Unterschied zur Materie in der Lage, aus sich selbst heraus, ohne eine Ursache von außen, eine Veränderung herbeizuführen:

> Leben heißt das Vermögen einer Substanz, sich aus einem inneren Prinzip zum Handeln, einer endlichen Substanz, sich zur Veränderung, und einer materiellen Substanz, sich zur Bewegung oder Ruhe, als Veränderung ihres Zustandes, zu bestimmen (*MAN*, S. 544).

Ein inneres Vermögen, das eine Substanz aus sich selbst heraus zu einer Veränderung treibt, wäre das Begehrungsvermögen. Dieses spielt aber in der Betrachtung der äußeren Materie keine Rolle, da es ein inneres Vermögen ist und nicht im Raum angesiedelt ist. Das Bestreben, einen bestimmten Zustand zu erreichen oder auch nur den eigenen Zustand (als lebendig) zu erhalten, gehört der Vernunft an und kann nicht im Raum erfasst werden. Die Betrachtung der Lebewesen ist methodisch im Bereich der *Kritik der Urteilskraft* angesiedelt, während das Begehrungsvermögen (dessen oberstes der Wille ist) methodisch in die *Kritik der praktischen Vernunft* gehört.

Die Aufgabe der Naturwissenschaften kann dagegen nur sein, die leblose Materie (im Unterschied zu den Lebewesen, die in Kants Philosophie eine spezielle

Bedeutung haben, die später noch betrachtet werden wird) im Raum zu untersuchen. Hier deutet Kant bereits den Unterschied einer mechanischen Kausalität zur teleologischen an, die mit ihrem Prinzip der Zweckmäßigkeit auf die organische Natur angewendet wird. Dabei ist keine ontologische Zweckmäßigkeit der Natur gemeint. Eine solche Zweckmäßigkeit kann nicht in der leblosen Materie gesucht werden, denn bei dieser ist allein die exakte Gesetzmäßigkeit der mechanischen Kausalität gefragt. Das bedeutet, dass die leblose Natur entschieden nicht so betrachtet wird, als sei sie durch einen Schöpfer zweckmäßig eingerichtet. Kant wendet sich gegen eine hylozoistische Auffassung, die jegliche Materie als belebt betrachtet, die „der Tod aller Naturphilosophie“ sei (*MAN*, S. 544).

In der zweiten Anmerkung führt Kant die Bedeutung der Gleichsetzung von Trägheit der Materie und Leblosigkeit aus. Es könne demnach keine Trägheitskraft geben, wie Kepler sie als eigenständige Kraft annahm. Dies hätte unter anderem zur Folge, dass beim Zusammenprall zweier Kugeln die Geschwindigkeit der bewegten langsamer sein müsste, als die der bewegenden. Die eigene Trägheitskraft der Kugel würde eine solche Abminderung der Geschwindigkeit bewirken, wenn nicht sogar beide Kugeln – bei gleich großen aufeinander wirkenden Kräften – zum Stehen kommen müssten. Dies ist aber nicht der Fall, die Geschwindigkeit bleibt unvermindert (dies gilt nur für den elastischen Stoß, der unelastische Stoß wird von Kant im dritten Gesetz der Mechanik herangezogen).

Die Kategorie Wechselwirkung wird im dritten Gesetz der Mechanik angewandt: „In aller Mitteilung der Bewegung sind Wirkung und Gegenwirkung einander jederzeit gleich“ (*MAN*, S. 544). Der transzendentale Grundsatz der Wechselwirkung in der *Kritik der reinen Vernunft* lautet: „Alle Substanzen, so fern sie im Raume als zugleich wahrgenommen werden können, sind in durchgängiger Wechselwirkung“ (*KrV*, B 256). Ebenso ist dieser Satz identisch mit Newtons dritten Axiom: „Zu einer Einwirkung gehört immer eine gleich große entgegengesetzt gerichtete Rückwirkung, bzw. die gegenseitigen Einwirkungen zweier Körper aufeinander sind immer gleich groß und in entgegengesetzte Richtungen gerichtet“ (*Die Mathematischen Prinzipien der Physik*, S. 34). Hierzu schreibt Kant:

> Dies ist also die Konstruktion der Mitteilung der Bewegung, welche zugleich das Gesetz der Gleichheit der Wirkung und Gegenwirkung, als notwendige Bedingung derselben, bei sich führet, welches Newton sich gar nicht getraute a priori zu beweisen, sondern sich deshalb auf E r f a h r u n g berief (...) (*MAN*, S. 549).

Der Beweis, den Kant Newtons Theorie hinzufügt, könnte selbst nicht ‚unnewtonscher' sein, denn er wird über die Negation des absoluten empirischen Raumes geführt. Da es keinen absoluten empirischen Raum gibt, gibt es auch keine absolute Ruhe, sondern Ruhe ist lediglich relativ zu einem als Rahmen gesetzten Raum. Wenn man sich nun zwei Körper denkt, von denen sich der eine auf den anderen zubewegt, während der andere ruht, ist diese Vorstellung falsch angesetzt:

> Denn die Veränderung des Verhältnisses (mithin die Bewegung) ist zwischen beiden durchaus wechselseitig, so viel der eine Körper jedem Teile des anderen näher kommt, so viel nähert sich der andere jedem Teil des ersteren (...) (*MAN*, S. 544)

, denn ein Körper kann eben gar nicht als absolut ruhend gedacht werden in einem relativen Raum. Indem die Distanz zwischen zwei Körpern sich verringert werden beide als sich auf einander zu bewegend gedacht.

So weit ist der Beweis noch recht einleuchtend, im nächsten Schritt wird er aber etwas verwirrend, was dem Beispiel geschuldet ist. Um nun von wechselseitiger Bewegung zu wechselseitiger Kausalität zu gelangen, nutzt Kant das Beispiel eines unelastischen Stoßes, der im Gegensatz zum elastischen Stoß eher ein Sonderfall ist und seltener herangezogen wird. Trifft in diesem Fall ein Körper (A) auf einen anderen, ruhenden Körper (B), hat dies zur Folge, dass beide Körper sich in die Richtung der Bewegung von A weiterbewegen (beim elastischen Stoß würde A stehen bleiben und B sich mit der ursprünglichen Geschwindigkeit von A bewegen). Im relativen Raum kann man die Bewegung von A und B nach dem Zusammenprall nun auch so interpretieren, dass A und B ruhen, sich der relative Raum aber in entgegengesetzter Richtung weiterbewegt. Anders ausgedrückt: In Bezug aufeinander sind A und B ruhig, lediglich in Bezug auf den relativen Raum bewegen sie sich. Diese Ruhe ist nun Resultat

der wechselseitigen Bewegung, die A und B zuvor aufeinander hatten und somit eines wechselseitig ausgeführten Stoßes. Der Grund scheint hier abermals Kants Negierung einer Trägheitskraft zu sein. Wie oben bereits beschrieben, würde eine Trägheitskraft erklären, warum die Geschwindigkeit eines solchen Zusammenpralls nach dem Zusammenprall nachlässt. Die Leblosigkeit der Materie macht in Kants Denken aber eine andere Erklärung notwendig – nämlich den Gedanken, dass Materie immer bewegt ist und nie in absoluter Ruhe.

Kants Auseinandersetzung mit Newtons Axiomen zeigt, dass Kant nicht nur daran gelegen ist, Newtons empiristischer Naturphilosophie ein apriorisches Fundament zu geben. Dies hätte bedeutet, dass Kant Newtons Naturwissenschaft einfach übernimmt. Stattdessen bindet er Newtons Axiome in seine eigene Philosophie ein. Dies hat zur Folge, dass die Beweisführungen selbst nicht mit Newtons Theorien vereinbar sind und deutliche Leibnizsche Züge aufweisen. Auch darum ist es falsch, bei Kant von einem rein mathematisch-naturwissenschaftlichen Erfahrungsbegriff zu sprechen. Zwar liefert er mathematische Beweise für die Gesetze der Mechanik, doch beruhen diese erstens auf den transzendentalen Prinzipien und beinhalten zweitens auch metaphysische Argumente. Zudem übernimmt Kant nur das erste und dritte Newtonsche Axiom und lässt das zweite gänzlich unerwähnt[61], stattdessen findet sich bei Kant der Erhaltungssatz als erstes Gesetz, welcher in der rationalistischen Philosophie seiner Vorgänger eine größere Rolle gespielt hat als bei Newton.

Nach der Betrachtung des vierten Kapitels der *Metaphysischen Anfangsgründe* lässt sich die Auseinandersetzung jetzt zurück auf die Unterscheidung zwischen Wahrnehmungs- und Erfahrungsurteilen führen, denn gemäß Friedman bieten diese Passagen eine Lösung für das Problem der Transformation von Wahrnehmungsurteilen in Erfahrungsurteile, die es zu betrachten gilt.

[61] Für eine Auseinandersetzung mit dieser Problematik vgl. Watkins 2001b.

2.3.5 Phänomenologie und die Möglichkeit der Umwandlung von Wahrnehmungsurteilen in Erfahrungsurteile unter Einbeziehung der *Postulate des empirischen Denkens überhaupt*.

Das vierte und letzte Hauptstück der *Metaphysischen Anfangsgründe* beinhaltet einige weitere Unterscheidungen, von denen besonders die Unterscheidung zwischen wirklicher und scheinbarer Bewegung für die Kausalität interessant ist. Die drei Lehrsätze dieses Hauptstücks entstehen durch die Anwendung der Kategorien der Modalität (Möglichkeit, Wirklichkeit, Notwendigkeit) der *Kritik der reinen Vernunft* (vgl. *KrV*, B 106/ A 80) auf den Materiebegriff, wobei sie wiederum mit den jeweils vorangegangenen Hauptstücken der *Metaphysischen Anfangsgründe* in Verbindung stehen. So stellt sich heraus, dass der erste Lehrsatz die „Modalität der Bewegung in Ansehung der Phoronomie" (*MAN*, S. 556) bestimmt, also in Ansehung des ersten Hauptstückes der *Metaphysischen Anfangsgründe*. Er lautet:

> Die gradlinichte Bewegung einer Materie in Ansehung eines empirischen Raumes ist, zum Unterschiede von der entgegengesetzten Bewegung des Raums, ein bloß mögliches Prädikat. Eben dasselbe in gar keiner Relation auf eine Materie außer ihr, d.i. als absolute Bewegung gedacht, ist unmöglich (*MAN*, S. 555).

Genauso verhält es sich auch mit dem zweiten und dritten Lehrsatz der Phänomenologie: der zweite Lehrsatz bezieht sich auf das zweite Hauptstück *Dynamik*, der dritte auf das dritte Hauptstück *Mechanik*.

Im zweiten Lehrsatz wendet sich Kant nun der Kreisbewegung zu. Diese ist im Gegensatz zu phoronomischen Bewegungen eine wirkliche Bewegung, denn sie wird durch eine äußere Kraft verursacht, während in der Kinematik Bewegungen ohne eine solche äußere Ursache beschrieben werden: Der Zusammenhang zum zweiten Hauptstück *Dynamik* ist unverkennbar. Bei einer Kreisbewegung, wie z.B. der der Erde, verhält es sich also anders als bei gradlinigen Bewegungen relativer Räume. Bei letzteren hatte Kant konstatiert, sie seien immer nur relativ, da nicht zu unterscheiden sei, welcher der Räume sich

wirklich bewege und welcher nicht. Hier soll es nun anders sein: Die Kreisbewegung ist eine wirkliche Bewegung, wohingegen die von der Erde aus betrachtete kreisförmige Bewegung des Himmels um die Erde herum nur Schein ist. Gemäß des Trägheitsgesetzes sind Körper bestrebt, den Zustand einer Bewegung so lange zu erhalten, bis sie durch eine äußere Ursache gezwungen werden, ihre Bewegung zu verändern. Träge (phoronomische) Bewegungen sind aber gradlinig – eine kreisförmige Bewegung ist eine permanente Veränderung des Bewegungszustandes der Materie und kann folglich nur durch eine äußere Ursache in Form einer Kraft hervorgerufen werden. Eine Kraft kommt aber nur der Bewegung des Körpers zu, nicht der entgegengesetzten relativen Bewegung des Raumes um den Körper herum:

> ...also ist die Kreisbewegung eines Körpers, zum Unterschiede von der Bewegung des Raums, w i r k l i c h e Bewegung, folglich die letztere, wenn sie gleich der Erscheinung nach mit der ersteren übereinkommt, dennoch im Zusammenhange aller Erscheinungen, d.i. der möglichen Erfahrung, dieser widerstreitend, also nichts als bloßer Schein (*MAN*, S. 557).

Diese wirkliche Bewegung darf aber nicht mit der absoluten Bewegung eines absoluten Raums verwechselt werden.[62] In der Anmerkung zu diesem Hauptstück macht Kant den Unterschied deutlich: Die wirkliche Bewegung stimmt nicht mit der absoluten Bewegung überein, genauso wie die scheinbare nicht mit der relativen übereinstimmt. Denn die Kreisbewegung ist zwar eine wirkliche Bewegung, phoronomisch betrachtet erscheint sie aber gar nicht als Bewegung, weil sie keine Bewegung ist, bei der ein Körper in Relation zu einem anderen Körper seine Stelle verändert. Um die Kreisbewegung zu beweisen, ist sogar gar kein weiterer Raum notwendig, denn erfahren werden die Kräfte der Bewegung und keine geometrische Veränderung des Ortes (vgl. *MAN*, S. 560-562).

Die Kategorie der Notwendigkeit wird im letzten Lehrsatz angewandt, der wiederum in Verbindung mit dem dritten Hauptstück der *Metaphysischen An-*

[62] Kant bestimmt den absoluten Raum als Vernunftidee, da er eine Abstraktion des empirischen Raumes ist und eine regulative, keine konstitutive Funktion hat. Zur Unterscheidung von Kants anderen Bestimmungen des Raums als Form der Anschauung und als empirischer Begriff, vgl. Palter 1971.

fangsgründe, der *Mechanik*, steht. Es geht also um die Übertragung von Bewegung. Die Wechselseitigkeit der Bewegung führt notwendigerweise dazu, dass *beide* Körper sich bewegen, und zwar aufeinander zu. Dies resultiert aus dem dritten Lehrsatz der *Mechanik*: „...so viel der eine Körper jedem Teile des anderen näher kommt, so viel nähert sich der andere Teil des ersteren...“ (*MAN*, S. 545). Die Bestimmung der Materie als bloße Bewegung aus der *Phoronomie* erhält zusammen mit der Bestimmung der Kraft aus der *Dynamik* eine Notwendigkeit, die sich in der Wechselseitigkeit der Bewegung ausdrückt. Diese Wechselseitigkeit ist in der Übertragung der Bewegung begründet, die es nun notwendig macht, dass beide Körper sich bewegen müssen. Pollok bemerkt dabei, dass Kant mit dem letzten Lehrsatz von der ursprünglichen Konzeption der Kategorientafel abweicht, denn im Falle der ersten beiden Lehrsätze ergibt sich für die gegenüberliegenden Relata der Bewegung jeweils die Unmöglichkeit und die Unwirklichkeit (der bloßen Schein) einer Bewegung, nicht aber im dritten Lehrsatz:

> Im dritten Fall der Wechselwirkung zweier Materien aufeinander aber, der die Notwendigkeit der Bewegungszuschreibung beider Materien ausmacht, ist von Kant kein korrespondierender Fall einer *zufälligen* Bewegung vorgesehen. (...) Kant weicht hier ohne weitere Erläuterung von der Strukturvorgabe der Kategorientafel, an die er die metaphysische Argumentation in der *Vorrede* gebunden hat, ab (Pollok 2001, S. 488-489).

Eine Erklärung hierfür findet auch Pollok nicht. Nach der durchweg a priori bestimmten Bewegung der Materie ist auch schwer vorstellbar, was eine zufällige Bewegung sein soll. Dieses architektonische Problem bleibt offen.

Die vollständige Bestimmung der Materie als Bewegung und Kraft ist nun abgeschlossen. Das Resultat ist ein Materiebegriff, der erst mit den modalen Bestimmungen der Phänomenologie zur Erfahrung wird.[63] Von der anfänglichen Erscheinung einer Bewegung, die noch vollkommen unbestimmt als bloße Bewegung im Verhältnis zweier Körper daherkommt, endet die Entwicklung

[63] Pollok weist darauf hin, dass hier ein Unterschied zum Aufbau der *Kritik der reinen Vernunft* besteht. In letzterer wird lediglich der Gegenstand der ersten beiden (der mathematischen) Grundsätze als Erscheinung bezeichnet, während bereits mit dem Gegenstand der relationalen Grundsätze Erfahrung zustande kommt (vgl. Pollok 2001, S. 475-477).

mit Materie als Erfahrung, deren Bewegung notwendig ist. Der empirische Materiebegriff wird so a priori mit Hilfe des Kategoriensystems, bzw. der transzendentalen Grundsätze, zu einem Begriff weiterentwickelt, der notwendige Bestimmungen enthält. So zeigt sich, dass auch empirische Begriffe in ein apriorisches System von Gesetzen eingebettet werden und mit notwendigen Eigenschaften beschrieben werden können. Die wissenschaftliche Untersuchung ist also mitnichten lediglich rein apriorischen Prinzipien wie dem Kausalprinzip vorbehalten. Die *Metaphysischen Anfangsgründe der Naturwissenschaft* zeigen stattdessen, wie auch empirische Beobachtungen zu wissenschaftlichen, d.h. notwendigen Erkenntnissen weiterentwickelt werden. Nichts anderes besagt auch die Umwandlung von Wahrnehmungs- in Erfahrungsurteile.

Das *Phänomenologie*-Hauptstück wendet wie bereits beschrieben die Kategorien der Modalität auf den Materiebegriff an. Dieser Abschnitt ist deswegen zusammen mit den *Postulaten des empirischen Denkens überhaupt* im Hinblick auf die Umwandlung von Wahrnehmungsurteilen in Erfahrungsurteile von besonderem Interesse. Bereits Baumanns sieht in den Postulaten den Ort in der *Kritik*, an dem diese Theorie aus den *Prolegomena* weiter anzusiedeln ist:

> Anhand dieser Sätze werden die Schritte und der Vollkommenheitsgrad der Erkenntnis im Folgebereich des Fortgangs von den Nur-Erscheinungen der Wahrnehmungsurteile zu den objektiven Erscheinungen der Erfahrungsurteile beurteilt (Baumanns 1997, S. 656).

Friedman erarbeitet mit Hilfe der *Postulate* eine Theorie, die zeigen soll, wie empirische Gesetze trotz des Charakters der Zufälligkeit, der ihnen zunächst anhängt, Notwendigkeit erhalten sollen. Am Beispiel des empirischen Gravitationsgesetzes spielt er durch, wie ein solches Gesetz dennoch mit Kant als notwendig betrachtet werden soll (vgl. Friedman 1992a; Friedman 1992b; DePierris 4/06/2008). Bevor dieser Gedanke weiter untersucht werden kann, sind ein paar Vorbemerkungen zu den *Postulaten* erforderlich.

Genauso wie die Modalkategorien ‚Möglichkeit', ‚Wirklichkeit' und ‚Notwendigkeit' drücken die drei *Postulate des empirischen Denkens* nur das Verhältnis eines Gegenstandes zum Verstand des Subjekts aus und fügen dem Gegenstand keine neue Bestimmung hinzu. Möglich ist ein Gegenstand durch die forma-

len Gesetzmäßigkeiten des Subjekts, also durch die Formen der Anschauung Raum und Zeit und durch die Kategorien des Verstandes. Genauer, durch den Bezug der Kategorien auf die Anschauung in einem Urteil, also durch die vorangegangen Grundsätze, die den Bereich jeder möglichen Erfahrung abstecken. Das Postulat der Möglichkeit lautet: „Was mit den formalen Bedingungen der Erfahrung (der Anschauung und den Begriffen nach) übereinkommt, ist m ö g l i c h“ (*KrV*, A 218/ B 265). Das Postulat der Möglichkeit fasst also die bis zu diesem Punkt in der *transzendentalen Ästhetik* und *Logik* erarbeiteten formalen subjektiven Bedingungen der menschlichen Erkenntnis zusammen. Außerhalb dieser Bedingungen, das wurde bis zu dieser Stelle mehrfach betont und dargelegt, können wir keine Erkenntnisse haben. Die Kategorien, ohne eine Anwendung auf die Zeit (und den Raum), bleiben für uns bedeutungslos, Anschauungen außerhalb von Zeit und Raum können wir nicht haben.

Das empirische Denken ist das Denken innerhalb dieser Grenzen. Gleichzeitig ist es das Denken von etwas: Im zweiten Postulat kommt das Gegenstück der Form – die Materie – ins Spiel: „Was mit den materialen Bedingungen der Erfahrung (der Empfindung) zusammenhängt, ist w i r k l i c h“ (*KrV*, B 266/ A 218) schreibt Kant. Unsere Wahrnehmungen bieten das Material, aus dem der Gegenstand geschaffen ist. An dieser Stelle ist das Wahrnehmungsurteil anzusiedeln. Natürlich sind wir nie dazu in der Lage, solche Wahrnehmungen vollkommen ohne jegliche Form zu haben. Aber das drückt sich im Wahrnehmungsurteil auch aus, denn es ist schließlich ein Urteil, kann also nicht ohne die Urteilskraft auskommen. So steht in der Zusammenfassung gegen Ende des Kapitels:

> ...so, dass, wenn er [der Gegenstand – W.H.] bloß im Verstande mit den formalen Bedingungen der Erfahrung in Verknüpfung ist, sein Gegenstand möglich heißt; ist er mit der Wahrnehmung (Empfindung, als Materie der Sinne) im Zusammenhange, und durch dieselbe *vermittelst des Verstandes* bestimmt, so ist das Objekt wirklich(...) [Hervorhebung W.H.] (*KrV*, B 286/ A 234).

Mit „Verstand“ ist hier sicher die Urteilskraft gemeint, wie es auch Paton (vgl. Paton 1970, S. 337) interpretiert. Der Akzent liegt im Abschnitt über das wirkliche Dasein der Dinge auf Kants Feststellung, dass die Wirklichkeit eines Ge-

genstandes nicht aus bloßen Begriffen abgeleitet oder spekuliert werden kann. Die Materie eines Gegenstandes muss immer – direkt oder indirekt, wie Kant mit dem Magnetbeispiel betont (vgl. *KrV*, B 273/ A 226) – wahrgenommen werden, um ihn erkennen zu können.[64]

Das Postulat der Notwendigkeit vereint die beiden vorangegangenen Postulate: „Dessen Zusammenhang mit dem Wirklichen nach allgemeinen Bedingungen der Erfahrung bestimmt ist, ist (existiert) notwendig" (*KrV*, B 219/ A 218). Die Notwendigkeit eines Gegenstands ist dabei eine andere als die formallogische Notwendigkeit der bloßen Widerspruchsfreiheit. Kant nennt sie *materiale* (vgl. *KrV*, B 280/ A226) oder *hypothetische* Notwendigkeit (vgl. *KrV*, B 280/ A 228). Im Unterschied zur bloß formalen Notwendigkeit muss hier Wahrnehmung hinzu kommen: „ ...so kann die Notwendigkeit der Existenz, niemals aus Begriffen, sondern jederzeit nur aus der Verknüpfung mit demjenigen, was wahrgenommen wird, nach allgemeinen Gesetzen der Erfahrung erkannt werden können" (*KrV*, B 279/ A 227). Kant schließt damit Gegenstände aus, die zwar die formallogischen Voraussetzungen erfüllen, aber dennoch keine Wirklichkeit haben, wie z.B. bloße Produkte der reproduktiven Einbildungskraft. Dabei ist diese Form eine Variante der komparativen Notwendigkeit, die Kant in der Einleitung der *Kritik der reinen Vernunft* den empirischen Urteilen zuordnet (vgl. B 3). Hier spricht Kant allerdings von einer Notwendigkeit, die eine „comparative a priori" (vgl. *KrV*, B 279/ A 227f.) ist. A priori, weil sie einem Verstandesgrundsatz entspringt, der das Verhältnis eines Gegenstandes zum Verstand bestimmt, komparativ, weil es um den Bezug eines Gegenstandes auf einen anderen geht. Diese Beziehung zu einem anderen Gegenstand ist immer eine kausale, d.h., es geht darum, auf die Existenz eines Gegenstandes zu schließen, indem er als Wirkung einer Ursache bestimmt wird.[65]

Dieses Postulat bildet den Abschluss aller Grundsätze: Der Gegenstand ist vollständig bestimmt, sowohl in sich selbst (durch Axiome der Anschauung und die Antizipationen der Wahrnehmung) als auch in seiner Relation auf Anderes (durch die *Analogien der Erfahrung*), und seine Modalität im Hinblick auf die

[64] In die Abhandlungen über die Wirklichkeit eingebettet ist die „Widerlegung des Idealismus", für Auseinandersetzungen hierzu vgl. z.B. Allison 2004, S. 280-303, Heidemann 1998, S. 87-174.

[65] Siehe hierzu auch Guyer 1998, S. 300f.

Erkenntniskräfte des Subjekts wird hier abschließend dargelegt. Dabei ist zu bedenken, dass, wie auch bei allen anderen Grundsätzen, alle drei Postulate immer auf den Gegenstand zutreffen. Da er sowohl hinsichtlich seiner Form als auch seiner Materie sowie des Zusammenhangs beider bestimmt ist, ist er sowohl möglich, wirklich als auch notwendig. Der Bereich der Möglichkeit ist nicht größer als der Bereich der Wirklichkeit und dieser wiederum nicht größer als der Bereich der Notwendigkeit, wie Kant erläutert (vgl. *KrV*, B 282ff./ A 228).[66]

Besonders die Verbindung zur Kausalität und zu den empirischen Gesetzen macht dieses Postulat für die Diskussion wichtig:

> Da nun keine Existenz der Gegenstände der Sinne völlig a priori erkannt werden kann, aber doch comparative a priori relativisch auf ein anderes schon gegebenes Dasein, man gleichwohl aber auch alsdenn nur auf diejenige Existenz kommen kann, die irgendwo in dem Zusammenhange der Erfahrung, davon die gegebene Wahrnehmung ein Teil ist, enthalten sein muss: so kann die Notwendigkeit der Existenz niemals aus Begriffen, sondern jederzeit nur aus der Verknüpfung mit demjenigen, was wahrgenommen wird, nach allgemeinen Gesetzen der Erfahrung erkannt werden können. Da ist nun kein Dasein, was unter der Bedingung anderer gegebener Erscheinungen, als notwendig erkannt werden könnte, als das Dasein der Wirkungen aus gegebenen Ursachen nach Gesetzen der Kausalität. Also ist es nicht das Dasein der Dinge (Substanzen), sondern ihres Zustandes, wovon wir allein die Notwendigkeit erkennen können, und zwar aus anderen Zuständen, die in der Wahrnehmung gegeben sind, nach empirischen Gesetzen der Kausalität“ (*KrV*, B 280/ A 226 - B 281/ A 227).

Die einzige *notwendige* Verknüpfung, die es nach Kant geben kann, ist die Kausalrelation. Nur Ursache und Wirkung sind so miteinander verknüpft, dass aus der Existenz eines Gegenstandes (der Ursache) die Existenz eines anderen Gegenstandes (der Wirkung) notwendig folgen muss, denn nach Kant ist die Wirkung in der Ursache enthalten. Diese Zusammenhänge werden in empirischen Gesetzen beschrieben, also den Gesetzen der Naturwissenschaften.

[66] Für eine genauere Erläuterung dieses Umstands bietet Paton eine sehr erhellende Analyse zusammen mit einer Rechtfertigung dieser Wechselbeziehung der Postulate (vgl. Paton 1970, S. 339-342).

Substanzen selbst können dabei nicht wahrgenommen werden, sondern nur ihre Zustände und die Veränderungen dieser Zustände. Solche Zustände sind die Erscheinungen, die sich uns in der Erfahrung zeigen. Ihre Veränderungen unterliegen allgemein dem Kausalprinzip, dieses muss sich aber wiederum in den konkreten Naturgesetzen der Erfahrung ausdrücken. Deswegen scheint hier die Unterscheidung zwischen Wahrnehmungs- und Erfahrungsurteilen durch. Ein Wahrnehmungsurteil beschreibt einen Zusammenhang, der nicht durch das Kausalprinzip gedeckt ist, sondern lediglich aus einer formalen Verknüpfung besteht. Erst die Erfahrungsurteile beziehen das Kausalprinzip mit ein. Das macht sie nicht zu apriorischen Gesetzen, denn sie beschreiben immer noch die Gesetzmäßigkeiten von konkreten, empirischen Wahrnehmungen. Aber durch den Bezug auf das Kausalprinzip erhalten sie Notwendigkeit. Dies ist ein direkter Gegensatz zu Hume und ist einer Antwort auf Humes Skeptizismus noch viel näher als die *zweite Analogie* selbst. Empirische Naturgesetze müssen mit dem Kausalprinzip übereinstimmen, sonst bleiben sie Wahrnehmungsurteile und werden nicht zu Erfahrungsurteilen. Das klingt, als würden sie dadurch nicht zufällig bleiben, sondern hypothetische Notwendigkeit erhalten. Dies stimmt auch mit Kants Konzeption der Erfahrungsurteile überein, zur Erinnerung:

> Empirische Urteile, sofern sie objektive Gültigkeit haben, sind Erfahrungsurteile; (...) und so bedeutet die objektive Gültigkeit des Erfahrungsurteils nichts anderes als die notwendige Allgemeingültigkeit desselben (*P*, S. 298).

Hier scheint ein Konflikt mit der an anderer Stelle der *Kritik der reinen Vernunft* betonten Zufälligkeit empirischer Urteile zu bestehen: „Die empirische Allgemeinheit ist also nur eine willkürliche Steigerung der Gültigkeit, von der, welche in den meisten Fällen, zu der, die in allen gilt (...)“ (*KrV*, B 4). Die hypothetische Notwendigkeit bleibt eben darum nur hypothetisch, weil sie empirische Naturgesetze betrifft, die immer bloß komparativ, nie absolut notwendig sein können. Dennoch ist sie von der subjektiven Notwendigkeit, die Kant Hume zuschreibt, zu unterscheiden, da sie selbst nicht empirischen, sondern apriorischen Ursprungs ist. Baumanns drückt das wie folgt aus:

> Die hypothetische Notwendigkeit hat ferner eine Besonderheit daran, daß sie die Existenz des Gegenstandes zwar a priori be-

> stimmt, von der vollkommenen Bestimmung a priori aber weit entfernt bleibt. Was schon für die Anwendung der Möglichkeitskategorie benötigt wird, die Ergänzung der transzendentalen Gesetzmäßigkeit der Natur durch empirische Besondergesetze, genau dies verhindert eine vollkommene Ableitung der Existenz von Naturobjekten. Ihre Notwendigkeit im ‚Kontext der Erfahrung' bleibt auf den jeweils gegebenen Erfahrungshorizont beschränkt. Daher wird die Modalkategorie der Notwendigkeit anders als ‚Möglichkeit' und ‚Wirklichkeit' in Graden angewandt, nach Maßgabe der fortschreitenden Validierung der Kausalreihe an Wahrnehmungsfolgen. (...) Für die transzendentale Philosophie der Erkenntnis stellt sich die Erfahrung als ein organisatorisches Produkt aus kategorialer Konstitutionsgesetzlichkeit und empirischer Besondersgesetzlichkeit dar (Baumanns 1997, S. 663f.).

Empirische Gesetze ermöglichen weder die Ableitung eines Gegenstandes aus apriorischen Grundsätzen, noch kann auf sie verzichtet werden, da sie den Kausalzusammenhang, in dem ein Gegenstand sich befindet, betreffen und seine Position in einer Kausalreihe bezeichnen.[67] Dies ist die reale Notwendigkeit, nämlich die Notwendigkeit, einen Gegenstand in ein kausales Verhältnis zu setzen, wenngleich dieses Verhältnis selbst nie frei von Irrtum bleibt. Weder geht es darum, es bei der Erkenntnis zu belassen, für einen Gegenstand irgendeine Ursache anzunehmen, noch darf eine gefundene konkrete Ursache für absolut notwendig gehalten werden. Mit anderen Worten: Es reicht nicht aus, sich das Kausalprinzip bewusst zu machen, es muss auch ein Zusammenhang innerhalb einzelner Kausalgesetze hergestellt werden, wenngleich diese nicht die absolute Notwendigkeit haben, die das Kausalprinzip vorweist. Diese Ausführungen sprechen sehr dafür, dass nach Kant alle empirischen Naturgesetze Kausalgesetze sind. Sollte es empirische Naturgesetze geben, die nicht auf einer Verknüpfung von Gegenständen basieren, berücksichtigt Kant solche Gesetze an dieser Stelle zumindest nicht.

Friedman zeigt in einigen Aufsätzen und in seinem Buch *Kant and the Exact Science*[68], wie eine solche Vermittlung zwischen dem transzendentalen Kausalprinzip und empirischen Gesetzen von statten gehen kann. Hierfür bezieht er

[67] Siehe auch Paton 1970, S. 357-364.
[68] Vgl. Friedman 1992a, Friedman 1992b, DePierris 4/06/2008, Friedman 2014.

neben der *zweiten Analogie* besonders das dritte und vierte Hauptstück der *Mechanik* und die *Postulate des empirischen Denkens* mit ein. Aufgrund der Komplexität seiner Theorie soll diese zunächst kurz dargestellt werden, bevor durch sie aufgeworfene Fragen und Probleme diskutiert werden können.

Zunächst interpretiert Friedman zusammen mit DePierris die *Postulate des empirischen Denkens* als einen Wegweiser zur Umwandlung von Wahrnehmungsurteilen in Erfahrungsurteile:

> Thus, in the example from § 29 of the *Prolegomena*, Kant begins from a mere ‚empirical rule' (that heat always follows illumination by the sun) and then proceeds to a ‚necessary and universally valid' law by adding the a priori concept of cause to this (so far) merely inductive rule. The very same three-stage procedure described by the three Postulates as a whole – in which we begin with the formal a priori conditions of the *possibility* of experience in general, perceive various *actual* events and processes by means of sensation, and then assemble these events and processes together (via *necessary* connections) by means of the a priori conditions of the possibility of experience – also results in ‚necessary and universally valid' empirical causal laws of nature (the sun is through its light the cause of heat) governing the events and processes in question (DePierris 4/06/2008, Kap. 2, letzter Absatz).

Demnach enthalten empirisch wahrgenommene Regeln Notwendigkeit, wenn sie mit den transzendentalen Grundsätzen des Verstandes in Verbindung gebracht werden können. Das Zusammenspiel der Möglichkeit garantierenden Grundsätze mit den Wirklichkeit garantierenden Wahrnehmungen und damit das Zusammenspiel von Form und Materie resultiert so in empirischen Gesetzen. Der Ausdruck ‚Gesetz' impliziert dabei eine Notwendigkeit im Unterschied zu bloßen Regeln, die lediglich eine beobachtete Regelhaftigkeit in der Erfahrung sind, die aber (bisher) nicht durch einen Zusammenhang zu den transzendentalen Prinzipien als wirkliche Gesetze bewiesen werden konnten.

Ein Beispiel hierfür ist der Unterschied zwischen den Keplerschen Gesetzen (die mit Kant eigentlich ‚Regeln' heißen müssten) und den Newtonschen Axiomen. Kepler hatte seine anstronomischen Beobachtungen in drei Regeln zusammengefasst, denen er aber noch keine theoretische Grundlage geben konnte.

Diese Aufgabe wurde erst von Newton gelöst, mit dessen Gravitationstheorie die Keplerschen Gesetze begründet werden können. Doch sowohl die Newtonschen Axiome als auch das Gravitationsgesetz werden bei Newton nicht a priori begründet. Und obgleich Kant zwei der Newtonschen Axiome in seine Naturphilosophie integriert und a priori zu begründen sucht, bleibt das Gravitationsgesetz selbst nach Kant zunächst ein empirisches Gesetz (hierzu später mehr). Friedman findet nun einige Hinweise dafür, dass nach Kant das Gravitationsgesetz zwar empirisch, dennoch aber notwendig ist.[69] Damit wäre das Gravitationsgesetz ein Beispiel für ein empirisches Gesetz, welches aufgrund einer Anwendung transzendentaler Prinzipien den Status eines wirklichen Gesetzes erhält. Dass auch empirische Gesetze den Status einer Wissenschaft haben können, legen die *Metaphysischen Anfangsgründe* tatsächlich nahe: „Eine rationale Naturlehre verdient also den Namen einer Naturwissenschaft nur alsdenn, wenn die Naturgesetze, die in ihr zum Grunde liegen, a priori erkannt werden, und nicht bloße Erfahrungsgesetze sind“ (*MAN*, S. 468). Zwar müssen apriorische Gesetze zum Grunde liegen, aber Kant sagt damit nicht, dass empirische Gesetze vollkommen von den Naturwissenschaften ausgeschlossen sind, sondern nur jene empirischen Gesetze, die ganz und gar empirisch begründet sind und keinerlei Verbindung zu apriorischen Gesetzen beinhalten. So ist nicht ausgeschlossen, dass ein empirisches Gesetz wie das Gravitationsgesetz durch seine Verbindung zu apriorischen Gesetzen oder Prinzipien selbst ebenfalls notwendig gültig sein kann.

Mit Blick auf Kants *Metaphysische Anfangsgründe* stellt sich zunächst eine ganz andere Frage: Wieso bezeichnet Friedman eigentlich das Kantische Gravitationsgesetz als empirisch? Seine ganze Argumentation beruht darauf, dass das Gravitationsgesetz ein empirisches Gesetz ist, welches erst durch seinen Zusammenhang mit apriorischen Gesetzen notwendig wird und damit den Status einer Art Zwischengesetzmäßigkeit zwischen a priori und a posteriori enthält. Leider gibt Friedman hierfür keine Quelle bei Kant an und begründet die Annahme selbst auch nicht weitergehend. An einer Stelle verweist er zwar

[69] Vgl. Friedman 1992a, S. 175ff. und Friedman 1992b, S. 165ff. sowie in einem Aufsatz zusammen mit Graciele DePierris, DePierris 4/06/2008, Kap. 3.

auf eine Bemerkung Kants in den *Antizipationen der Wahrnehmung*[70], dort spricht Kant aber nicht direkt von „Gravitation", sondern von „Gewicht": „... ich mag es hier nicht Undurchdringlichkeit oder Gewicht nennen, weil dieses empirische Begriffe sind..." (*KrV*, B 215/ A 173). Gewicht ist zwar ein Produkt aus Gravitation und Masse, aber deswegen nicht mit Gravitation zu identifizieren.[71] Es findet sich stattdessen eine andere, deutlichere Stelle im *Elften Konvolut* des *Opus Postumum*:

> Die Physik überhaupt hat zweierlei Gegenstände 1.) diejenige deren angenommene oder geschlossene Möglichkeit nur durch Erfahrung bewähret werden kann und von dieser Art sind organische Körper oder auch die Gravitation welche zwar aus der Erfahrung geschöpft aber von der dass sie Anziehung sei wie *Newton* zuerst behauptete doch nur problematisch war wo doch ein *Saltus* gemacht werden musste nämlich zum Behuf eines Systems etwas anzunehmen, zweitens einen primitiv und unmittelbar (beides gehört zusammen) allgemein bewegenden Stoff (*primitive movens*) den Wärme oder Lichtstoff (*OP2*, S. 454).

Diese Reflexion stammt aus dem Jahre 1800. Aus ihr geht hervor, dass Kant die Physik offenbar als eine empirische Wissenschaft verortet, woraus sich schließen lässt, dass die *Metaphysischen Anfangsgründe* dieser systematisch voraus gehen. Die Gravitation wäre demnach tatsächlich ein empirischer Begriff, während der allgemeine Begriff der Kraft ihr a priori voraus gehen muss. Dass Körper eine Anziehungskraft aufeinander ausüben, ließe sich nur aus der Erfahrung herleiten, die messbare Stärke einer solchen Kraft lässt sich ohnehin nicht a priori bestimmen.

Gemäß Friedman ist die Gravitationskraft ursprünglich empirisch, soll aber durch eine Verbindung mit apriorischen Gesetzen gleichzeitig notwendig sein. Für diese Annahme spricht laut Friedman eine Stelle in den *Prolegomena*:

> Gehen wir von da noch weiter, nämlich zu den Grundlehren der physischen Astronomie, so zeigt sich ein über die ganze materielle

[70] Vgl. Friedman 1992b, 183, Anm. 25.

[71] Wenngleich im 18. Jahrhundert die Begriffe „Schwere" und „Gravitation" oft synonym verwandt wurden (auch von Kant), kann nicht sicher davon ausgegangen werden, dass Kant hier nicht „Gewicht" meint, zumal Kant „Gewicht" und „Schwere" voneinander absetzt (vgl. *OP*, S. 293, 212ff.).

> Natur verbreitetes physisches Gesetz der wechselseititgen Attraktion, deren Regel ist, dass sie umgekehrt mit dem Quadrat der Entfernungen von jedem anziehenden Punkt ebenso abnehmen, wie die Kugelflächen, in die sich diese Kraft verbreitet, zunehmen, welches als notwendig und in der Natur der Dinge selbst zu liegen scheint und daher auch als a priori erkennbar vorgetragen zu werden pflegt (*P*, S. 321).

Einerseits beschreibt Kant das Gravitationsgesetz hier ausdrücklich als „notwendig", sogar als „a priori erkennbar", andererseits irritieren Formulierungen wie „zu liegen scheint" und die passiv-distanzierte Formulierung „vorzutragen zu werden pflegt". Diese Formulierungen scheinen den Inhalt der Aussage wieder zurück zu nehmen. Liest man weiter, klingt der zweite Teil des Absatzes so, als könnte Kant mit „a priori" und „notwendig" auch nur die mathematischen Bedingungen des Gesetzes meinen und nicht den Begriff der Gravitationskraft selbst: „So einfach nun auch die Quellen dieses Gesetzes sind, indem sie bloß auf dem Verhältnisse der Kugelflächen von verschiedenen Halbmessern beruhen...". Noch deutlicher wird Kant allerdings in den *Metaphysischen Anfangsgründen*:

> Die Wirkung von der allgemeinen Anziehung, die alle Materie auf alle und in allen Entfernungen unmittelbar ausübt, heißt die Gravitation; die Bestrebung in der Richtung der größeren Gravitation sich zu bewegen ist die Schwere. Die Wirkung von der durchgängigen repulsiven Kraft der Teile jeder gegebenen Materie heißt dieser ihre ursprüngliche Elastizität. Diese also und die Schwere machen die einzigen a priori einzusehenden allgemeinen Charaktere der Materie, jene innerlich, diese im äußeren Verhältnisse, aus; denn auf den Gründen beider beruht die Möglichkeit der Materie selbst (*MAN*, S. 518).

Dies könnte bedeuten, dass Kant, wenn er Gravitation als empirischen Begriff bezeichnet, Newtons Gravitationstheorie meint, die er selbst wiederum aber a priori begründen möchte, weswegen sein eigener Gravitationsbegriff keineswegs empirisch wäre.[72] Insgesamt scheinen diese Äußerungen der *Metaphysischen Anfangsgründe* den oben zitierten im *Opus Postumum* (vgl. auch *OP*, S. 286

[72] Vgl. auch *MAN*, S. 541, 567, die Bezeichnungen „ursprünglich" und „allgemein" deuten ebenfalls auf die Apriorität der Anziehungskraft hin.

und *OP2*, S. 462, 537) zunächst zu widersprechen, doch gibt Kant hierfür eine Erklärung:

> Diese bewegende Kräfte haben das an sich dass sie in Ansehung des Objekts der Bewegung empirischen Ursprungs sind in Ansehung des Subjekts aber und in Verhältnis auf einander Gesetze a priori in sich enthalten z.B. die Gravitation ... (*OP*, S. 290).

Mit der Gravitation verhält es sich also wie mit der Materie: Sie kann als Gegenstand nur aus der Erfahrung erkannt werden, wird aber mit apriorischen Gesetzen beschrieben (vgl. auch *OP*, S. 291, 627). Dies entspricht Kants Vorhaben, die empirischen Gesetze Newtons metaphysisch einzubetten und a priori zu begründen, und unterstützt die These Friedmans, dass hierfür eine Umwandlung entsprechend der Umwandlung von Wahrnehmungs- in Erfahrungsurteile vonnöten ist.

Diesen Prozess spielt Friedman anhand von drei Schritten durch, die den drei Lehrsätzen der *Phänomenologie* entsprechen. Dabei weist er darauf hin, dass diese Rekonstruktion nicht im Kantischen Text der *Metaphysischen Anfangsgründe* zu finden ist, auch nicht ein Verweis auf Keplers Gesetze oder Newtons Ableitung des Gravitationsgesetzes, da Kants Formulierungen viel allgemeiner sind. Doch Kants Beispiele, seine sonstigen Verweise auf Newton sowie die allgemeine Thematik repulsiver und attraktiver Kräfte lassen auf einen solchen Zusammenhang schließen (vgl. Friedman 1992b, S. 149ff. für eine genauere Untersuchung und Rechtfertigung).

Nach Friedman werden zuerst die beobachteten relativen Bewegungen des Sonnensystems unter die Kategorie ‚Möglichkeit' subsumiert. Bei den beobachteten relativen Bewegungen handelt es sich um Keplers Gesetze. Im zweiten Schritt werden diese Bewegungen unter Hinzunahme des Trägheitsgesetzes (Kants drittem Lehrsatz der Mechanik) unter die Kategorie ‚Wirklichkeit' subsumiert. Aus dem Trägheitsgesetz folgt, dass die relative Beschleunigung (gleichbleibende Bewegung ist in diesem Zusammenhang keine Bewegung, sondern mit Bewegung ist Bewegungsveränderung, in diesem Fall Beschleunigung gemeint) das Abstandsquadratgesetz der Gravitationstheorie bestätigt. Das Gravitationsgesetz besagt, dass eine Masse eine andere Masse anhand einer Linie (Kepler: ‚Fährlinie') mit einer Kraft anzieht. Der Betrag dieser Kraft

steht in Proportion zu dem Produkt der beiden Massen und ist umgekehrt proportional zum Quadrat des Abstandes der beiden Massen. Mit Annäherung zweier Massen nimmt die Gravitation also zu, wodurch eine Beschleunigung der Bewegung entsteht. Aus der Anwendung der Keplerschen Gesetze in Kombination mit dem Trägheitsgesetz lässt sich dieser Teil des Gravitationsgesetzes nun mathematisch folgern. In einem dritten Schritt wird der Lehrsatz über die Wechselwirkung angewandt. Hieraus wird gefolgert, dass die Beschleunigung wechselseitig ist (proportional zur Masse). Mit der Annahme, dass dies für alle Körper im Sonnensystem zutrifft, wird das Gravitationsgesetz zu einem universellen Gesetz und ist damit vollständig begründet. Dies ist die Subsumtion unter die Kategorie ‚Notwendigkeit'. [73]

Diese Prozedur wird von Friedman dann wie folgt interpretiert: Die Keplerschen Gesetze entsprechen den aus Induktion gewonnenen Wahrnehmungsurteilen. Vermittelst der besonderen metaphysischen Grundsätze der reinen Naturwissenschaft und des empirischen Materiebegriffs (also den Grundsätzen der *Metaphysischen Anfangsgründe*) werden die transzendentalen Grundsätze des Verstandes auf diese Wahrnehmungsurteile angewandt und damit das Gesetz der universellen Gravitation deduziert. Somit werden die induktiven Beobachtungen der Keplerschen Gesetze vermittelst der transzendentalen Grundsätze in Erfahrungsurteile verwandelt. So enthält das Gravitationsgesetz Notwendigkeit und zwar im Sinne einer empirischen Notwendigkeit, wie sie in den Postulaten des empirischen Denkens gemeint ist.

Für das Kausalgesetz resultiert hieraus nach Friedman eine ganz bestimmte Interpretation, die der Interpretation der ‚looseness of fit' allerdings widerspricht: Friedman zufolge besagt das Kausalprinzip, dass jedes Ereignis zu einem vorangehenden Ereignis durch ein empirisches Kausalgesetz in Relation steht, wobei dieses empirische Gesetz durch eine wie oben durchgeführte Prozedur mit den Grundsätzen des Verstandes in Relation steht, was seine Notwendigkeit und Nachvollziehbarkeit gewährleistet.

Die bisherige Prozedur stellt in Friedmans Darlegung aber nur einen ersten Teil dar. Sie zeigt den Zusammenhang zwischen empirischen Gesetzen und den metaphysischen Prinzipien der reinen Naturwissenschaft. Um nun weiter den

[73] Vgl. Friedman 1992a, S. 177f.

Zusammenhang zu den transzendentalen Grundsätzen zu untermauern, muss Friedman zeigen, wie die metaphysischen Prinzipien der reinen Naturwissenschaft wiederum in den transzendentalen Prinzipien gründen. Dieser Schritt ist aber insgesamt unproblematisch: Die transzendentalen Grundsätze des Verstandes werden auf den empirischen Materiebegriff angewandt und so in ihrer Gültigkeit auf die äußere Anschauung beschränkt, denn Materie ist räumlich. Das Resultat sind die Grundsätze der reinen Naturwissenschaft, wie sie oben im Einzelnen durchgegangen wurden. Der zweite Schritt ist dann die Anwendung dieser Prinzipien auf empirische Gesetze, z.B. die Keplerschen Gesetze. Insofern unterstützt Friedman Kants Aussage, dass empirische Gesetze nicht aus den transzendentalen Grundsätzen deduziert werden können. Gesetze wie die Keplerschen basieren auf Beobachtung, sind also das Ergebnis von Induktion. Ohne Erfahrung können sie nicht erkannt werden. Dennoch bleiben sie gemäß Friedmans Interpretation nicht völlig zufällig, sondern erhalten mit den Prinzipien der reinen Naturwissenschaft eine Vermittlung, die es ermöglicht, die transzendentalen Prinzipien des Verstandes auf sie zu beziehen und ihnen so Notwendigkeit zu verleihen.

Hierbei stellt sich die Frage, ob dies generell mit empirischen Gesetzen möglich ist. Dies ist allerdings sicher nicht so, d.h., nicht alle empirischen Gesetzmäßigkeiten lassen sich derart mit apriorischen Prinzipien verbinden. Dies gilt nach Kant unter anderem für die Chemie, was aber dem damaligen Kenntnisstand zuzuschreiben ist und für die heutige Chemie sicher nicht mehr gelten würde. Deutlicher setzt sich davon aber die Erkenntnis von Lebewesen ab, die nach Kant mit naturwissenschaftlichen Methoden nicht vollständig zu erreichen ist, sondern teleologische Prinzipien erfordert. Hierauf soll an späterer Stelle noch näher eingegangen werden.

In Friedmans Darstellung fällt zunächst eine Schieflage ins Auge: Wie oben dargelegt, verbindet er die Ebene der Wahrnehmungsurteile, konkret die aus Induktion gewonnenen Keplerschen Gesetze, mit der Kategorie ‚Möglichkeit'. Diese Kategorie beschreibt aber die **formalen** Grundlagen der Erkenntnis, also die transzendentalen Grundsätze als Resultat der auf die formale Anschauung der Zeit angewandten Kategorien in möglicher Beziehung auf einen Gegenstand. Das empirische **Materiale** der Beobachtung entspricht der Kategorie

‚Wirklichkeit'. Beobachtungen, Wahrnehmungen fallen also unter die Kategorie ‚Wirklichkeit' und kommen dann in der Kategorie ‚Notwendigkeit' mit den formalen Prinzipien zusammen. Dies passt auch mit der Kantischen Theorie in den *Metaphysischen Anfangsgründen* zusammen, in der Kreisbewegungen, wie sie in den Keplerschen Gesetzen beschrieben werden, erst im zweiten Lehrsatz der Phänomenologie hinzugezogen werden, da sie den Einfluss äußerer Kräfte erfordern und mit dem zweiten Hauptstück *Dynamik* in Verbindung stehen. Warum Friedman diese empirischen Beobachtungen dennoch unter die Kategorie ‚Möglichkeit' subsumiert, erläutert er nicht. Der erste Schritt kann eigentlich nur die formalen Bedingungen der Gravitation klären, aber noch keine Beobachtungen über Kreisbahnen, die mit Hilfe der Gravitation erklärt werden, miteinbeziehen. Dennoch tut Friedman genau das:

> In the first stage, we record the observed relative motions in the solar system of satellites with respect to their primary bodies and the fixed stars: the orbits of the moons of Jupiter and Saturn, the orbits of the planets with respect to the sun, and the orbit of the earth's moon. We begin, then, with precisely the empirical „phenomena" that initiate Newton's argument for universal gravitation. We note that all such observed relative motions are described by Kepler's laws, and we subsume these so far merely apparent motions under the category of *possibility* (Friedman 1992a, S. 177).

Warum Friedman der Auffassung ist, dass empirische Beobachtungen schon im ersten Schritt, der gemäß der Kantischen Lehre eigentlich nur die formalen Bedingungen einer Erkenntnis darlegen kann, in die Entwicklung einfließen können und warum er sich damit von dem von ihm selbst zunächst dargelegten Muster Möglichkeit = formale Bedingungen, Wirklichkeit = materiale Bedingungen, Notwendigkeit = formale + materiale Bedingungen entfernt, bleibt offen. Möglicherweise nimmt er an, dass dies im vierten Hauptstück der *Metaphysischen Anfangsgründe* deswegen erlaubt ist, weil die vorherigen drei Hauptstücke bereits alle Grundlagen geklärt haben und die *Phänomenologie* dem inhaltlich nichts neues mehr hinzu fügt, sondern nur die Beziehung des Subjekts zum Gegenstand bestimmt. Dies widerspricht aber Kants eigener Theorie, sowohl in den *Postulaten des empirischen Denkens*, als auch in der *Phänomenologie*, in der deutlich die drei Lehrsätze den drei vorangegange-

nen Hauptstücken zugeordnet werden und so der Hergang der *Metaphysischen Anfangsgründe* noch einmal auf einer anderen Ebene wiederholt wird.

Ein weiteres Problem stellt Friedmans Interpretation dahingehend dar, dass sie - -wie oben bereits angedeutet – in dieser von ihm durchgeführten Radikalität der ‚looseness of fit' widerspricht. Friedman zufolge resultiert aus seiner Darstellung für das Kausalprinzip, dass es auf jedes empirische Gesetz übertragbar ist, dass also jedes Ereignis Teil eines Ereignispaares ist, welches ein empirisches Kausalgesetz darstellt. Dabei geht der Analogiecharakter des Kausalprinzips verloren. Gemäß Buchdahls und anderer Interpretationen[74] wird die Ursache-Wirkungsrelation wie auch die anderen Grundsätze der *Analogien der Erfahrung* lediglich als Analogie verwandt, die es möglich macht, zeitliche Verhältnisse in objektive und subjektive zu unterscheiden. Dies ist notwendig, weil Zeitverhältnisse nicht in der Anschauung wahrgenommen werden können und deswegen durch den Verstand gewährleistet werden müssen. Der Analogiecharakter bedeutet aber auch, dass die wahrgenommenen Zeitverhältnisse keinen wirklichen kausalen Zusammenhang der entsprechenden empirischen Ereignisse erkennbar werden lassen (wie auch keine Zusammenhänge zwischen Substanz und Akzidens oder der Wechselwirkung):

> The *picture* here is that since the 'subject' is 'free' to reverse the order of perceptions, we need to add – in order to speak of objective cognition – a 'constraint', i.e. the 'thought' that we 'cannot' reverse this order, which is provided by adding the concept of causality.
>
> Now this, and only this, is what is meant by saying that all succession (or 'alteration') in time takes place in conformity with the concept of causality. It does not mean that the sequence A-B can thereby be blaimed, even in principle, to be a member of a causal situation or nexus, still less, that is as such an instance of a putative causal law (Buchdahl 1969, S. 650-1).

Nach Buchdahl darf das Kausalprinzip nicht direkt auf die Erfahrung angewandt werden, um empirische Kausalgesetze zu begründen. Er weist zu Recht darauf hin, dass Kants eigene Beispiele in der *zweiten Analogie* (z.B. das mit

[74] Vgl. Allison 2004, S. 246-60, bes. 256-60. Dagegen argumentiert Geert Keil, der empirische Gesetze zwar für Kausalgesetze hält, die sich aber nicht aus dem Kausalprinzip deduzieren lassen und empirisch, wenngleich auch allgemein und notwendig sind (vgl. Keil 2001, S. 567).

dem Strom treibende Schiff (vgl. *KrV*, B 237f./ A 192f.)) keine Beispiele für empirische Kausalgesetze, sondern für zeitliche Ordnungsverhältnisse sind. Das Kausalprinzip fungiert als eine Regel, diese Zeitverhältnisse in subjektive und objektive Folgen zu unterscheiden. Es sagt nichts über empirische Ursache-Wirkungsverhältnisse aus, denen das Ereignis unterliegt (dies würde sonst z.B. in dem Schiffsbeispiel zu der seltsamen Folgerung führen, dass die erste Position des Schiffs die Ursache für seine spätere Position wäre).

Eine in dieser Diskussion häufig zitierte Stelle aus der *Kritik der reinen Vernunft* sei hier wiedergegeben:

> Besondere Gesetze, weil sie empirisch bestimmte Erscheinungen betreffen, können davon nicht vollständig abgeleitet werden, ob sie gleich alle insgesamt unter jenen stehen. Es muss Erfahrung dazu kommen, um die letztere überhaupt kennen zu lernen; von Erfahrung aber überhaupt, und dem, was als ein Gegenstand derselben erkannt werden kann, geben allein jene Gesetze a priori die Belehrung (*KrV*, B 165).

Buchdahl arbeitet hier einen doppeldeutigen Gebrauch des Erfahrungsbegriffs bei Kant heraus: zum einen bezeichnet ‚Erfahrung' ein zufälliges Urteil, nämlich ein empirisches Urteil, zum anderen ein System der Erfahrung. Im zweiten Sinn müssen empirische Gesetze trotz ihrer Zufälligkeit als notwendig angenommen werden, d.h. es muss angenommen werden, dass sie in einen gesetzmäßigen Zusammenhang gebracht werden können (vgl. Buchdahl 1969, S. 651ff.). In diesem Sinn hängt ihnen einen Notwendigkeit an, die durch den regulativen Gebrauch der Vernunft postuliert wird. Dieser Umgang mit empirischen Gesetzmäßigkeiten entstammt der *Kritik der Urteilskraft*. Er darf auf keinen Fall mit der Notwendigkeit der apriorischen Gesetze des Verstandes verwechselt werden. ‚Erfahrung' kann sich bei Kant also einerseits auf die Zufälligkeit empirischer Gesetze beziehen, die im Gegensatz zu den Erfahrung überhaupt erst möglich machenden apriorischen Gesetzen des Verstandes stehen, andererseits kann sie ein System empirischer Gesetze meinen, das auf eine Totalität dieser abzielt und bloß regulativ und nicht konstitutiv ist. Zwischen der Ebene des Verstandes und der Vernunft besteht die ‚looseness of fit'. Der Zusammenhang zwischen Verstand und Vernunft ist von Kant gemäß Buchdahl nur lose

konstruiert, wodurch Freiheit erst ermöglicht wird.

Wenn Friedman also im Kausalprinzip eine Begründung für alle empirischen Kausalgesetze sieht, widerspricht er damit Buchdahls Auslegung, gemäß der gerade dies nicht möglich ist (vgl. Friedman 2014, S. 545). Allison nennt Buchdahls Auslegung (die auch er selbst vertritt) im Unterschied zu Friedmans die ‚schwache' Lesart der *zweiten Analogie* (vgl. Allison 1994, S. 292). Demnach gibt die *zweite Analogie* lediglich eine Gesetzmäßigkeit bezüglich der Objektivität einer zeitlichen Reihenfolge wider, eine empirische Gesetzmäßigkeit (eine, die das Prinzip „Gleiches Ereignis - gleiche Ursache", wie White Beck es nennt, bestimmt) kann demnach nur durch die Vernunft oder die reflektierende Urteilskraft gemäß der *Kritik der Urteilskraft* gegeben werden.[75] Gemäß Buchdahl gilt das Kausalprinzip auf der empirischen Ebene nur indirekt als Voraussetzung ihrer Möglichkeit. Friedman und DePierris hingegen sehen in der objektiven Zeitfolge sehr wohl eine Verwicklung besonderer kausaler Gesetze:

> The procedure by which we apply the concept of cause to experience (...) must rather involve a priori rules of the understanding through wich we progressively determine the objective causal relations between appearances – and thereby determine the objective order of succession in time itself.
>
> Und:
>
> According to the Analogies we know a priori that nature in general must consist of interacting substances in space and time governed by universally valid and necessary causal laws determining the temporal relations (of duration, succession, and simultaneity) among all empirical events, and this articulated a priori conception of nature in general amounts to the knowledge that nature is, in fact, sufficiently uniform (DePierris 4/06/2008, Abschnitt 4, Absatz 17 und 19).

Eine solche Interpretation ist mit der *zweiten Analogie* aber nicht gegeben. Eine Zeitbestimmung via Kausalitätsbestimmung wäre tatsächlich eine Überstrapazierung des Geltungsbereichs des Kausalprinzips.[76] Die Unterscheidung

[75] Diese Interpretation vertreten auch Buchdahl 1969, Guyer 1987 oder Bayne 2004.

[76] Allison stellt zudem korrekt fest, dass wir offensichtlich objektive Folgen wahrnehmen, ohne die entsprechenden Ereignisse unter ein empirisches Gesetz stellen zu müssen. Sein

zwischen einer objektiven Folge und einer subjektiven Folge ist eine Leistung des Subjekts auf transzendentaler Ebene. Sie erfordert keine empirische Messung der Zeit und ist somit von der physikalischen Zeit unterschieden. Diese Unterscheidung scheint Friedman nicht zu sehen, wenn er die Findung einer objektiv gültigen Zeit wie die Findung empirischer Gesetze durch Beobachtung und Messung samt späterer Zusammenführung mit dem Grundsatz der Kausalität beschreibt. Die *Metaphysischen Anfangsgründe* haben nicht die Funktion, die Objektivität der Zeitbestimmung weiter durchzuführen oder zu begründen, dies ist innerhalb der *zweiten Analogie* vollständig geschehen, denn hierzu bedarf es nicht des äußeren Sinnes und auch keiner Materie. Insofern ist zwischen den *Metaphysischen Anfangsgründen* und den transzendentalen Grundsätzen deutlicher zu unterscheiden. Dies ist jedoch noch keine Widerlegung der Theorie, dass bestimmte empirische Gesetze, wie das Gravitationsgesetz, mit Anwendung transzendentaler Prinzipien den Status eines notwendigen Gesetzes erhalten können. Dennoch zeichnet sich ab, dass Friedmans Theorie bestimmter Einschränkungen bedarf.

In seiner Kritik an Friedmans Position fährt Allison eine ähnliche Linie. Zunächst präsentiert er weitere Argumente gegen Friedmans Überlegungen, um sie dann unter bestimmten Einschränkungen zu akzeptieren. Die wichtigsten seiner Argumente und Grundgedanken seien kurz und zusammenfassend dargestellt:

1. Die schwache Lesart Buchdahls hat zwei Vorteile. Davon ist einer die daraus resultierende Möglichkeit, das Argument der *zweiten Analogie* beizubehalten, ohne Newtons Physik oder überhaupt die naturwissenschaftliche Lehre zu Kants Zeit beibehalten zu müssen.

2. Die *looseness of fit* ermöglicht außerdem einen Ausweg gegenüber Lovejoy-Strawsons *non-sequitur* Einwand.

Argument, manche Veränderungen könnten nach Kant sogar gar nicht mit mechanischen Gesetzen erklärt werden, wenn sie z.B. durch die Lebendigkeit eines Organismus hervorgerufen werden, trifft hingegen nicht ganz zu. Zwar reicht nach Kant die Beschreibung mit Hilfe von mechanischen Gesetzen für eine wirkliche Erkenntnis von Lebewesen nicht aus, dennoch können sie solche Vorgänge, wenn auch auf unzureichende Weise, beschreiben (vgl. Allison 1994, S. 298).

3. Obwohl das Kausalprinzip logisch eine Verbindung zwischen Ereignis-Typen involviert, bedeutet das nicht, dass es mehr als eine Instantiierung jedes Typus' geben muss, wie Friedman argumentiert.

4. Auch erkenntnistheoretisch scheint Friedman davon auszugehen, dass der Grundsatz der Kausalität die Existenz besonderer Kausalgesetze voraussetzt, um damit Urteile über objektive Folgen zu begründen (s.o.). Wir nehmen aber offensichtlich objektive Folgen wahr, ohne ein entsprechendes Kausalgesetz zu kennen.

5. Friedman verwechselt Zustandsfolge und Ereignisfolge. Bei der objektiven Zeitfolge handelt es sich um eine Folge von zwei Zuständen, bei besonderen Kausalgesetzen um eine Folge von Ereignissen (wobei zwei verschiedene Zustände *ein* Ereignis ausmachen).

6. Friedman identifiziert einen (natur-)wissenschaftlichen mit einem alltäglichen Erfahrungsbegriff, obwohl diese bei Kant unterschieden werden müssen.

Für die bisher besprochene Auseinandersetzung mit Kants verschiedenen Erfahrungsbegriffen und dem Verhältnis der transzendentalen zur empirischen Ebene ist augenfällig der letzte Punkt von größtem Interesse. Doch auch die anderen Punkte verweisen auf wichtige Probleme, denen gründlich auf die Spur zu kommen ist.

Zu 1. – Im Hintergrund steht offenbar das Argument, dass eine Philosophie, die eng mit einer Theorie verknüpft ist, die mittlerweile als widerlegt gilt (in diesem Fall Newtons Mechanik) durch diese enge Verwicklung selbst in Gefahr gerät. Hierzu zwei Anmerkungen: Zum einen ist es nicht selbstverständlich, dass durch einen nahen Zusammenhang zweier Theorien zwingend auch beide Theorien widerlegt werden, wenn dies bei zunächst einer der Fall ist. Kants Naturphilosophie ist, wie oben dargelegt, eine Besonderung der allgemeineren transzendentalphilosophischen Theorie. Wenn sich die Besonderungen im Detail als falsch herausstellen, ist deshalb nicht zwingend ein Rückschluss auf die allgemeinere Ebene gegeben (es sei denn natürlich, die Irrtümer resultieren aus der allgemeineren Theorie). Ob Friedmans Lesart also auch das Argument

der *zweiten Analogie* gefährdet, muss im Einzelnen überprüft werden. Darüber hinaus sei bemerkt, dass auch die Auffassung, Newtons Physik sei widerlegt und von einer aktuelleren Theorie ersetzt worden, nicht selbstverständlich ist. Entgegen der Auffassung eines Paradigmenwechsels in der Physik kann auch die Position vertreten werden, bei der heutigen Physik handele es sich um eine Konkretisierung der Physik Newtons, wobei letztere für weite Teile der physikalischen Untersuchungen ausreichend war, sich aber weiterhin Probleme ergaben, die mit dieser Physik nicht mehr zu lösen waren und deswegen die erfolgte Konkretisierung erforderten.[77]

Zu 2. –Gemäß des *non-sequitur* Einwandes von Lovejoy und Strawson[78] folgert Kant aus der unumkehrbaren Folge von Ereignissen in der Wahrnehmung auf ein apriorisches Gesetz, was ein nicht legitimer Schluss wäre. Dieses Argument wird gemeinhin dadurch widerlegt, dass Kant nicht in dieser Art vorgeht, sondern anders herum: Mit dem Kausalprinzip wird die Unumkehrbarkeit der objektiven Folge begründet. Würde Kant aus der Unumkehrbarkeit einer Folge von Wahrnehmungen auf die gesetzliche Grundlage schließen, würde er damit tatsächlich voraussetzen, was es gemäß seiner Theorie erst zu begründen gilt: die Objektivität von Wahrnehmungen. Dies würde seine transzendentalidealistische Ausgangsposition sprengen und ihn zu einem transzendentalen Realisten machen. Stattdessen ist das Kausalprinzip der Grund dafür, warum wir überhaupt objektive Folgen wahrnehmen können. Die schwache Lesart wirkt diesem Argument entgegen, weil es hier nur einen lockeren Zusammenhang zwischen den transzendentalen und empirischen Gesetzen gibt, ein solcher Schluss von der empirischen auf die transzendentale Ebene also von vornherein gar nicht möglich ist. Doch auch wenn angenommen wird, dass empirische Gesetze mit Hilfe des Kausalprinzips Notwendigkeit erhalten können, erfolgt kein *non-sequitur*, denn auch hier wird nicht von der Beschaffenheit empirischer Gegebenheiten auf das apriorische Gesetz gefolgert, sondern das Kausalprinzip zu Hilfe gezogen, um empirischen Beobachtungen in einem zweiten Schritt zu notwendigen Gesetzen zu transformieren. Hier muss zwischen der objektiven

[77] Für eine Diskussion der Vollständigkeit der Naturgesetze in in sich abgeschlossenen Forschungsfeldern vgl. Mittelstaedt 2005, S. 281-308.

[78] Vgl. Lovejoy 1906 und Strawson 1966, S. 137.

Folge von Wahrnehmungen und empirischen Gesetzen unterschieden werden. Dies betrifft den oben genannten 5. Einwand. Denn die objektive Folge von Wahrnehmungen betrifft ein einzelnes Ereignis, während empirische Gesetze zwei Ereignisse miteinander verbinden. *Die zweite Analogie* beschäftigt sich mit ersterem und betrifft die Möglichkeit der Erfahrung. Die Frage, ob empirische Gesetze Notwendigkeit erhalten können, setzt dies schon als Grundlage voraus und geht einen Schritt weiter. Doch wie oben bereits beschrieben, verwechselt Friedman tatsächlich Zustände mit Ereignissen und verknüpft die Notwendigkeit einer objektiven Folge mit der Notwendigkeit empirischer Gesetze. Es bleibt die Frage, ob diese Verquickung mit der *zweiten Analogie* für die These über notwendige empirische Gesetze zu halten ist.

Die Punkte 3. und 4. betreffen zwei Argumente, die Allison aus Friedmans Position herausarbeitet und kritisiert, die aber hier nicht weiter diskutiert werden sollen, da sie nicht ins Zentrum der Debatte führen.[79]

Der letzte Punkt betrifft die bereits öfter dargelegte Kontroverse zwischen Anhängern eines naturwissenschaftlichen Erfahrungsbegriffs (zu denen ich Friedman zähle) und eines Alltagsbegriffs der Erfahrung (zu denen Allison gehört) bei Kant: „The second essential factor is Friedman's tacit identification of the experience for which the *Critique* is to lay the transcendental ground with scientific rather than ordinary experience“ (Allison 1994, S. 300). Allison weist darauf hin, dass die *Kritik der reinen Vernuft* mit der philosophischen Grundlage der Alltagserfahrung beschäftigt ist, die von einer naturwissenschaftlichen Erfahrung zu unterscheiden ist. Letztere ist der Untersuchungsgegenstand eines Physikers: „Thus, given *this* conception of experience, it is not only natural but necessary to assume that particular causal (force) laws function as conditions of its possibility“ (Allison 1994, S. 300). Die besonderen Kausalgesetze können aber eben nur die Grundlage der naturwissenschaftlichen Erfahrung sein, nicht die Grundlage einer Erfahrung überhaupt, wie sie die transzendentalen Grundsätze des Verstandes sind. Hierbei sieht Allison den Unterschied zu alltäglicher Erfahrung in der Konstruktion der Objektivität: Die Newtonsche Physik meint mit Objektivität absolute Bewegung im Unterschied zu relativer, während allgemeine Erfahrung lediglich den intersubjektiv und öffentlich

[79] Vgl. Allison 1994, S. 298-9.

möglichen Zugang zu Objekten unabhängig von bloßen Vorstellungen meint, wobei letzteres sowohl absolute als auch relative Bewegung einschließt. Für die Umwandlung von Wahrnehmungsurteilen in Erfahrungsurteile bedeutet dies, wie es auch im Kapitel 1.2 dieser Arbeit dargelegt wurde, dass sie die Entstehung besonderer Gesetze und damit die naturwissenschaftliche und nicht die alltägliche Erfahrung (im Sinne Allisons) betreffen.[80]

Trotz der Schwierigkeiten, die darin begründet liegen, dass Friedman seine Analyse einer Genesis von naturwissenschaftlichen Gesetzen in die Konstitution der Erfahrung bei Kant einfließen lässt, scheint mir der Gedanke plausibel, dass aus empirischen Beobachtungen mit Hilfe einer Untermauerung durch die apriorischen Grundsätze der *Metaphysischen Anfangsgründe* notwendige Gesetze erarbeitet werden können. Eine solche Theorie liefert den wissenschaftlichen Rahmen für einen sukzessiven Fortschritt in den Einzelwissenschaften. Aufgrund ihrer empirischen Herkunft wären solche Gesetze nicht vor Irrtum gefeit. Die Idee eines Fortschritts innerhalb der Wissenschaften beinhaltet jedoch, dass dieser sich trotz etwaiger Fehler, Irrwege und Rückschläge zu einer Wahrheit hin bewegt, auch wenn diese nie vollständig erreicht werden mag. Allerdings hat Allison noch einen weiteren Einwand gegen eine solche Lesart: „Moreover, even granting Friedman's analysis of the grounding of scientific or genuine experience, we still need an account of how the causal principle functions with respect to experiece that is less than ‚genuinely objective' (Allison 1994, S. 301). Das Problem ist, dass Friedmans Interpretation mit der Begründung von Ereignissen, die noch nicht mittels besonderer Kausalgesetze erklärt sind, unweigerlich auf einen Zirkel hinausläuft: Da auch solche Ereignisse, die noch nicht mit besonderen Kausalgesetzen erklärt werden können, dennoch ganz offensichtlich eine objektive Folge beinhalten, fehlt die Begründung für die Erfahrbarkeit dieser Ereignisse. Diese müssten wiederum durch empirische Gesetze begründet werden, denen aber selbst die Beobachtung noch ungesetzlicher Ereignisse vorausgehen muss. Dieses Problem entsteht aber nur, wenn die Ebenenvermischung beibehalten wird. Wie Allison korrekt bemerkt, löst die ‚schwache' Lesart den Zirkel wieder auf. So wird die Objektivität von Ereignissen nur durch das Kausalprinzip, nicht aber durch einzelne Kausal-

[80] Vgl. auch Buchdahl 1969, S. 653-5.

gesetze gedeckt. Es bleibt zu ergänzen: Wenn die ‚schwache' Lesart auf die Umwandlung von empirischen Beobachtungen zu gesetzmäßigen Erfahrungsurteilen angewandt wird, kann diese Interpretation bestehen bleiben. Wenn die transzendentalen Grundsätze des Verstandes nicht nur die Objektivität von empirischen Ereignissen, sondern auch wie oben beschrieben die Grundsätze der Naturwissenschaften begründen und diese wiederum in den Prozess der Umwandlung von Wahrnehmungs- in Erfahrungsurteile einbezogen werden, können apriorische Gesetze die Notwendigkeit empirischer Kausalgesetze begründen. Dies geschieht dann aber nur in eine Richtung, ohne dass, wie von Friedman behauptet, die empirischen Kausalgesetze selbst wieder die Grundlage für objektive Folgen sein müssen.

2.3.6 Kants Theorie der Naturgesetze in den *Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft* als Antwort auf Humes Skeptizismus

An dieser Stelle liegt genau der wissenschaftliche Anspruch Kants und damit die hier vorgeschlagene Antwort auf Hume. Da nach Hume die Kraft, die hinter einer Kausalrelation steckt, nie beobachtet werden kann, kann es ihm zufolge erstens natürlich keine apriorischen Gesetze der Naturphilosophie geben und es können zweitens auch keine empirisch beobachteten Regularitäten mit Hilfe solcher apriorischen Grundsätze Notwendigkeit erhalten. An zwei Stellen in der *Enquiry* nimmt Hume explizit Bezug auf solche Gesetze:

> Thus, it is a law of motion, discovered by experience, that the moment of force of any body in motion is in the compound ratio or proportion of its solid contents and its velocity (...). Geometry assists us in the application of this law, by giving us the just dimensions of all the parts and figures which can enter into any species of machine; but still the discovery of the law itself is owing merely to experience, and all the abstract reasonings in the world could never lead us one step towards the knowledge of it. When we reason *a priori*, and consider merely any object or cause, as it appears to the mind, independent of all observation, it never could

> suggest to us the notion of any distinct object, such as its effect; (*EHU*, S. 31).

Hume erwähnt hier (ohne Newton selbst zu nennen) das zweite Newtonsche Axiom, welches besagt, dass die Kraft eines bewegten Körpers in Proportion zu seiner Bewegungsänderung steht. Interessant ist der Verweis auf die Hilfeleistung der Geometrie, die ja nach Hume sehr wohl a priori verfährt. Die Konstellation ist im Ansatz ganz ähnlich wie die oben vorgeschlagene Interpretation bei Kant: Für die Auffindung von naturwissenschaftlichen Gesetzen wird Erfahrung benötigt, doch bei der Anwendung können apriorische Gesetze durchaus assistieren. Dennoch ist deutlich, dass Kant viel weiter geht. Zwar lässt Kant ausgerechnet das zweite Newtonsche Axiom unerwähnt, dennoch kann zumindest gezeigt werden, dass der Kraftbegriff eine transzendentalphilosophische und damit apriorische Begründung erfährt. Warum Kant dieses Gesetz selbst nicht in seine Naturphilosophie involviert hat, bleibt offen, doch handelt es sich hier bei Hume nur um ein Beispiel, welches auf die anderen beiden Axiome übertragbar ist. An anderer Stelle spricht Hume Newton direkt in einer Anmerkung an:

> We find by experience, that a body at rest or in motion continues for ever in its present state, till put from it by some new cause; and that a body impelled takes as much motion from the impelling body as it acquires itself. These are facts. When we call this a *vis inertiae*, we only mark these facts, without pretending to have any idea of the inert power; in the same manner as, when we talk of gravity, we mean certain effects, without comprehending that active power. It was never the meaning of Sir Isaac Newton to rob second causes of all force or energy; though some of his followers have endeavoured to establish that theory upon his authority. On the contrary, that great philosopher had recourse to an etherial active fluid to explain his universal attraction; though he was so cautious and modest as to allow, that it was mere hypothesis, not to be insisted on, without more experiments (*EHU*, 73, Anmerkung 1).

Mit der Ablehnung der Trägheitskraft ist sich Hume sowohl mit Newton als auch mit Kant einig, doch aus anderen Gründen, denn gleichzeitig nennt Hume hier auch die Gravitationskraft. Die nachfolgende Bemerkung wird von

Schliesser derart gedeutet, dass Hume einige wirkliche Ursachen in der Natur akzeptiert (vgl. Schliesser 2008, Kap. 4.4, 1. Abs.).[81] Schliesser weist auch darauf hin, dass Humes Forderung nach Kontiguität von Ursache und Wirkung der Gravitationskraft widerspreche. Hier scheint er aber vorauszusetzen, dass die Gravitationskraft nur über die Ferne wirken kann, was Newton selbst aber gar nicht annimmt. Der eigentliche Grund für Humes Ablehnung der Gravitation als wirkliche Ursache dürfte die Unbeobachtbarkeit der Kraft selbst sein und damit die Unmöglichkeit, ihre Vorstellung auf einen sinnlichen Eindruck zurückzuführen. Schliesser hat aber Recht damit, dass die Gravitation gleichzeitig wirkt und Humes Ausschluss der Möglichkeit der Gleichzeitigkeit von Ursache und Wirkung ein weiteres Argument gegen die Gravitation darstellt. Die Ansicht, dass jede Idee ihren Ursprung in einem sinnlichen Eindruck haben muss, mag Humes Hauptgrund für sein Problem mit Kräften im Allgemeinen und mit der Gravitation im Besonderen sein, doch auch die Annahme, dass Ursache und Wirkung immer nacheinander auftreten müssen, trägt dazu bei. Beide Argumente hängen aber miteinander zusammen, denn sobald Kräfte konstant über einen längeren Zeitraum wirken, lässt sich keine Veränderung beobachten. Die äußerliche Veränderung ist für uns aber die einzige Möglichkeit, einen sinnlichen Eindruck zu bekommen, der uns nach Hume bei wiederholtem Vorkommen dazu verleitet, einen kausalen Zusammenhang innerhalb der Veränderung anzunehmen. Anders gesagt: Ohne Zustandsveränderung machen wir uns gar nicht auf die Suche nach einer kausalen Erklärung.

Hume scheint Newtons Theorien deswegen gemäß seines eigenen Skeptizismus interpretieren zu wollen:

> If we carry our enquiry beyond the appearances of objects to the senses, I am afraid, that most of our conclusions will be full of scepticism and uncertainty (...). If *the Newtonian* philosophy be rightly understood, it will be found to mean no more (...). Nothing is more suitable to that philosophy, than a modest scepticism to a certain degree, and a fair confession of ignorance in subjects, that

[81] Diese Interpretation wird ebenfalls von der ‚New Hume'-Strömung vertreten, deren Anhänger sich um eine naturalistische Interpretation Humes bemühen. In dieser Arbeit wird der traditionelle Ansatz, auch ‚Old Hume' genannt, vertreten, der Humes Skeptizismus betont.

exceed all human capacity (*T*, S. 639).

Während Newton zwar Empirist, aber kein Skeptizist ist, will Hume offenbar seine skeptische Position auf Newtons Gesetze anwenden. Das würde bedeuten, dass wir nicht sagen können, ob es wirkliche Kräfte wie die Gravitationskraft und damit wirkliche Ursachen gibt. Newton nahm hingegen weitestgehend die wirkliche Existenz dieser Kräfte und Ursachen an.[82] Der Empirist Hume steht Kant in dieser Hinsicht näher als der Skeptizist Hume. Obgleich vor dem Hintergrund seiner Transzendentalphilosophie, will Kant Newtons Gesetze des Zweifels entheben, indem er sie in seine Philosophie integriert und ihnen ein Gerüst aus apriorischen Grundsätzen voranstellt. Damit wird Kant dem Anspruch seiner Philosophie als Generalwissenschaft gerecht. Während Hume sich von den Naturwissenschaften wegbewegt und sich einer Alltagserfahrung zuwendet, bewegt Kant sich auf die Naturwissenschaften seiner Zeit zu, indem er sie philosophisch zu begründen sucht.

Kants Theorie der Kausalität beschränkt sich nicht nur auf den transzendentalen Bereich der Möglichkeit von Erkenntnis, sondern reicht weiter in eine Naturphilosophie, in der die Begriffe ‚Kraft' und ‚Kausalität' zwar weiterhin a priori sind, zugleich aber weitere Bestimmungen erhalten. Diese ergeben sich durch die Anwendung der Kategorien auf die Bewegung der Materie. Die Grundsätze, die Kant in den *Metaphysischen Anfangsgründen* vorstellt, sind notwendig aufgrund ihrer Verbindung zu den Kategorien des Verstandes. Sie erhalten ihre Notwendigkeit also ebenso wie die transzendentalen Grundsätze durch ihre apriorische Begründung vor aller Erfahrung, wie Kant bereits in der *Kritik der reinen Vernunft* andeutet: „Aber ohne Unterschied stehen alle Gesetze der Natur unter höheren Grundsätzen des Verstandes, indem sie diese nur auf besondere Fälle der Erscheinung anwenden" (*KrV*, B 198/ A 159). Damit sind die Naturgesetze Kants objektiv gültig, wobei ihre Restriktion auf den

[82]Dieser Umstand ist allerdings nicht in allen Punkten so deutlich, denn Newton gerät mit der gleichzeitigen Akzeptanz der Gravitationskraft als wirkliche Ursache und der der Ablehnung der Fernwirkung in ein Dilemma. Ist die Gravitationskraft eine wirkliche Kraft, scheint es notwendig zu sein, dass sie ihre Wirkung über die Ferne entfalten kann. Deswegen wurde dafür argumentiert (und an einigen Stellen scheint Newton das selbst anzudeuten), die Gravitationskraft lediglich als Platzhalter für noch zu entdeckende mathematische Erklärungen zu verwenden. Dagegen argumentiert Janiak (Janiak 2007).

Bereich der Erfahrung zu beachten ist. Es ist nicht die formallogische Notwendigkeit analytischer Sätze, sondern eine auf synthetischen Sätzen beruhende Notwendigkeit. Die Synthesis entsteht durch Anwendung der Kategorien auf den Bewegungsbegriff, der Räumlichkeit erfordert (anders als die transzendentalen Grundsätze, die in Anwendung auf die Zeit entstehen). Somit findet Kant eine andere Lösung als seine Vorgänger wie Descartes, Leibniz oder Newton, die die gesetzmäßige Ordnung der Welt letztendlich auf Gott zurückführen:

> An die Stelle des *Denkens des göttlichen Geistes* tritt das *menschliche Handeln*. Denn Kant begreift den menschlichen Geist als Gesetzgeber der Natur. Der ‚reine Verstand' als das ‚Vermögen der Regeln', zu denen nach Kant auch die ‚Naturgesetze, wenn sie als Grundsätze des empirischen Verstandesgebrauchs betrachtet werden' (*KrV*, B 198/ A 159) gehören, tritt an die Stelle des göttlichen Geistes (Hampe 2006, S. 250).

Hampe weist ebenfalls darauf hin, dass durch diese Verlagerung auch ein Schritt hin zu einer rationaleren Begründung der Naturgesetze gemacht wird:

> Wenn bei Newton die Naturgesetze durch Gott als die wirkliche Ordnung der Dinge in die Welt gebracht worden und vom menschlichen Verstand nachzuvollziehen sind, so kommt es bei Kant zu einer eigentümlichen Verschränkung von Konstitution der gesetzmäßigen Ordnung der Dinge und der Erkenntnis dieser Ordnung (...). (...) Zwar bleibt die menschliche Kreativität hier hinter der göttlichen zurück. (...) Diesem, gemessen an der natürlichen Theologie Newtons, defizitären Aspekt der menschlichen Kreativität steht jedoch ein epistemischer Gewinn gegenüber. Denn der voluntaristische Charakter der göttlichen Kreativität bei Newton, dass Gott eben die Gesetze gewollt hat und auch andere hätte wollen können, macht die Gesetze selbst zu etwas rational nicht mehr Nachvollziehbaren (Hampe 2006, S. 250-51).

Dieser Fortschritt gilt freilich nur gegenüber Newton, der dem göttlichen Handeln eine gewisse Willkür unterstellt. Leibniz' prästabilierte Harmonie wird hingegen mit der göttlichen Wahl der besten aller möglichen Welten begründet, was es notwendig machte, dass genau diese und eben keine anderen Naturgesetze von Gott erwählt wurden. Auch umgeht Kant das Problem gegenwärtiger Theorien, die die Notwendigkeit der Naturgesetze weder durch Gott,

noch durch den Verstand zu begründen suchen und lediglich eine „natürliche Notwendigkeit“ postulieren können. An dieser Stelle bleibt aber zunächst noch offen, ob es bei dieser Feststellung bleiben kann, oder ob Kant nicht noch eine weiterführende Erklärung für die Begründung von Naturgesetzen heranziehen muss. Unter Beachtung der transzendentalen Restriktion sind diese Naturgesetze objektiv und universell gültig. Wenngleich einige der Lehrsätze sich mit dem Kausal- und Kraftbegriff befassen, sind sie selbst keine Kausalgesetze und es lassen sich aus ihnen auch keine empirischen Kausalgesetze deduzieren. Die Struktur der naturphilosophischen Grundsätze ähnelt der Struktur der Grundsätze des reinen Verstandes, basierend auf der Anwendung der Kategorien auf den Materiebegriff und auf den Urteilsfunktionen.

Allgemein gesprochen liegt hier nicht nur eine Antwort Kants auf Hume vor, sondern auch auf den Empirismus Newtons, dessen Entdeckungen aus den *Mathematischen Grundlagen der Naturphilosophie* Kant in seine Grundsätze einfließen lässt. Dieser Bezug auf die Lehre Newtons bleibt aber lose und von Kants eigenem wissenschaftlichen Anspruch geprägt. Dieser zeigt sich vor allem in der Notwendigkeit einer systematischen Begründung der Naturphilosophie durch die Grundsätze des reinen Verstandes. Zugleich bilden die naturphilosophischen Grundsätze ein genetisches Bindeglied zwischen den Grundsätzen des reinen Verstandes und empirischen Kausalgesetzen. Dabei ist zu beachten, dass die Ebene der Erfahrungsermöglichung nicht mit der Ebene der Erfahrung als bereits konstituierter Wahrnehmung verwechselt wird. Empirische Gesetze wie z.B. das Gravitationsgesetz können durch einen Bezug auf apriorische Grundsätze der Naturphilosophie mittelbar mit den Grundsätzen des reinen Verstandes verbunden werden und so erst zu wirklichen, weil notwendigen Gesetzen transformiert werden. Hier bietet Kants Theorie einen Vorteil gegenüber der skeptischen Position Humes, denn Verstandesbegriffe bleiben so nicht vollkommen ohne Bezug auf die Empirie, sondern machen es möglich, einem Skeptizismus besonders an durch Induktion gewonnenen Gesetzen entgegenzuwirken. Dabei steht und fällt diese ‚Antwort‘ Kants auf Hume allerdings mit der Akzeptanz der Transzendentalphilosophie, besonders mit Kants Beweisführungen in den *Analogien der Erfahrung*. Dennoch konnte gezeigt werden, dass Kant nicht einfach durch das Aufstellen eines apriorischen Kausalprinzips an

Hume, dem es um empirische Gesetze geht, vorbei redet, sondern die empirischen Gesetze mit den apriorischen zumindest teilweise in Verbindung stehen. Somit ist die Kritik an Kant wieder auf die Beweisführung der *zweiten Analogie* und damit auf die transzendentale Ebene zurückgedrängt. Akzeptiert man die Lehre der Transzendentalphilosophie (wenn auch nur um des Arguments der empirischen Gesetze wegen), kann Kants Naturphilosophie eine Antwort auf Humes Skeptizismus an der Notwendigkeit empirischer Kausalgesetze geben.

Meines Erachtens ist das größte Problem in Friedmans Position seine Annahme, die von ihm dargelegte Umwandlung empirischer Gesetze in notwendige Gesetze sei bei **allen** empirischen Gesetzen möglich. Friedmans Position schreibe ich deswegen einen naturwissenschaftlichen Erfahrungsbegriff zu, denn er weitet seine Erkenntnisse über Kants Naturphilosophie in den *Metaphysischen Anfangsgründen* auf alle empirischen Gesetze und damit auf den gesamten Bereich von Kants Philosophie aus. Hier gerät er in große Probleme mit der *Kritik der Urteilskraft*, wie auch Allison erkennt. Wenn Kant nun aber einen wissenschaftlichen Erfahrungsbegriff hat, wofür hier argumentiert wird, und keinen Begriff einer Alltagserfahrung, der hier eher Humes Philosophie zugeschrieben wurde, wie sieht es dann bei Kant mit empirischen Gesetzen aus, die keine Umwandlung hin zu notwendigen Gesetzen im bisher diskutierten Sinne erfahren können? Die Beantwortung dieser Frage wurde bisher lediglich angedeutet. Um hier weiter zu gehen, wird es im folgenden Kapitel nötig sein, Kants Lehre in der dritten Kritik genauer zu untersuchen.

3 Teleologische Kausalität

3.1 Einleitung in die *Kritik der Urteilskraft*

Im Jahr 1790 erschien die *Kritik der Urteilskraft*. Sie ist die letzte der drei *Kritiken* und hat neben inhaltlichen Analysen die Aufgabe, die beiden vorhergegangenen *Kritiken* systematisch abzuschließen und miteinander zu verbinden. Hatte Kant in der *Kritik der reinen Vernunft* das Gebiet des Naturbegriffs und in der *Kritik der praktischen Vernunft* das Gebiet (*dilitio*) des Freiheitsbegriffs erfasst, stellte sich nun die Aufgabe, wie die inhaltlich verschiedenen Gebiete miteinander in einer Philosophie verbunden werden können.[83] Die *Kritik der reinen Vernunft* steht für die Analyse der Tätigkeiten der theoretischen Vernunft und damit insbesondere des Verstandes, dessen Reich die Natur als Totalität der Erscheinungen ist. Die Natur ist die sinnliche Welt, in der allein der Verstand gesetzgebend ist. Dieser Bereich umfasst also die theoretische Philosophie. Die *Kritik der praktischen Vernunft* hingegen behandelt das Reich der praktischen Vernunft in Anwendung auf die transzendentale Freiheit. Nur in dieser übersinnlichen Welt ist die Vernunft gesetzgebend. Dies ist der Bereich der praktischen Philosophie. Zwischen beiden Bereichen – der theoretischen und der praktischen Philosophie – gilt es nun einen Übergang zu finden, denn die intelligible Welt soll nicht für sich, vollkommen abgetrennt von der phänomenalen Welt bestehen. Schließlich soll Freiheit auch Ereignisse

[83] Die Einheit stiftende Funktion der *KdU* für Kants Philosophie ist in der Sekundärliteratur lange Zeit wenig behandelt worden. Ausnahmen hiervon sind z.B. Nuzzo 2005 und und Zuckert 2009. Nuzzo gibt eine Analyse, einen Kommentar und eine Interpretation. Dabei konzentriert sie sich auf das System der geistigen Vermögen und stellt die Urteilskraft als das entscheidende Vermögen zur Vermittlung zwischen Sinnlichkeit und Rationalität vor. Außerdem gibt sie eine Analyse der Entwicklung der Argumentation im Durchgang durch die dritte *Kritik*. Auch Zuckert bietet eine Interpretation der gesamten *KdU*. Weitere Kommentare zur *KdU* finden sich bei Cassirer 1970 und Delekat 1963.

in der Sinnenwelt erwirken können:

> Ob nun zwar eine unübersehbare Kluft zwischen dem Gebiete des Naturbegriffs, als dem Sinnlichen, und dem Gebiete des Freiheitsbegriffs, als dem Übersinnlichen, befestigt ist, so dass von dem ersteren zum anderen (also vermittelst des theoretischen Gebrauchs der Vernunft) kein Übergang möglich ist, gleich als ob es so viel verschiedene Welten wären, deren erste auf die zweite keinen Einfluss haben kann: so soll doch diese auf jene einen Einfluss haben, nämlich der Freiheitsbegriff soll den durch seine Gesetze aufgegebenen Zweck in der Sinnenwelt wirklich machen (*KdU*, B XX/ A XX).

Neben den beiden Erkenntnisvermögen Verstand und Vernunft soll ein drittes Vermögen diesen Übergang möglich machen: die Urteilskraft (vgl. *KdU*, B XXII/ A XXII). Kant definiert die Urteilskraft als „(...) das Vermögen, das Besondere als enthalten unter dem Allgemeinen zu denken“ (*KdU*, B XXV/ A XXIII). Die Urteilskraft vermittelt also das Besondere mit dem Allgemeinen. Das spezifische Problem, das hierbei auftritt, ist, dass das gegebene Besondere sich von dem begrifflich Allgemeinen substantiell unterscheidet: Das gegebene Besondere ist sinnlich und entstammt der Anschauung, das begriffliche Allgemeine gehört in den Fähigkeitsbereich des Verstandes. Auf der einen Seite steht das auf chaotische Weise sinnlich gegebene Material, welches um der Erkenntnis Willen von den Allgemeinbegriffen des Verstandes auf der anderen Seite geordnet werden muss. Aufgrund der Heterogenität der beiden Seiten der Erkenntnis wird eine Vermittlung durch die Urteilskraft notwendig. Die Urteilskraft kann generell auf zwei Arten tätig werden: als bestimmende und als reflektierende Urteilskraft. Die bestimmende Urteilskraft subsumiert etwas Besonderes unter etwas gegebenes Allgemeines, wie dies in der *Analytik der Grundsätze* der *Kritik der reinen Vernunft* geschieht. Dort wird die Möglichkeit aufgezeigt, unter die gegebenen Kategorien, die die allgemeinsten Begriffe überhaupt sind, konkrete Gegenstände zu subsumieren. Dieses Kapitel der *Kritik der reinen Vernunft* hat Kant deswegen auch als *Der transzendentalen Doktrin der Urteilskraft (oder Analytik der Grundsätze) erstes Hauptstück* bezeichnet (*KrV*, B 176/A 138). Auch wenn unter bereits aufgefundene empirische Begriffe wie z.B. ‚Baum‘ ein besonderer Begriff wie ‚Eiche‘ subsumiert wird, ist die bestimmende Urteilskraft tätig. Hierbei bleibt allerdings eine Spannung bestehen,

die in der *Kritik der reinen Vernunft* ungelöst bleibt: Das Besondere wird auf diese Weise nur von einer Seite her gedacht, nämlich durch die Kategorien, die Erfahrung möglich machen. Der Umgang mit dem Besonderen wird nur so weit dargestellt, wie er für die Möglichkeit einer Erkenntnis *überhaupt* dargestellt werden kann. Dabei bleibt aber die konkrete Daseinsweise des Besonderen selbst vollkommen ausgeklammert. Das Besondere wird somit in gewisser Weise allgemein gedacht und nicht, seiner spezifischen Daseinsweise angemessen, als Besonderes selbst betrachtet:

> Das Besondere weil Einzelne des sinnlich Angeschauten ist deshalb in der Transzendentalphilosophie nicht in der Konkretion seiner Einzelheit zu thematisieren, sondern als *Besonderes überhaupt*, d.h. es in einer abstrakten Allgemeinheit, aber dabei gerade so, daß es darin *als* Besonderes erscheint, nämlich in seiner durch die Rezeptivität der Anschauung bedingten Differenz zur Allgemeinheit der reinen Verstandesbegriffe (Bartuschat 1972, S. 26).

Es wird nur sichergestellt, dass das Besondere erkannt werden kann, aber in welcher Weise es existiert, also wie es genau ist und was es ist, kann in diesem Verfahren nicht Thema sein. Der Grund hierfür liegt darin, dass die besondere Daseinsweise des Besonderen nicht aus den Kategorien abgeleitet werden kann. Für die Erkenntnis des Besonderen muss das Besondere selbst als sinnliches Material wahrgenommen werden, denn die konkreten Kennzeichen seines Daseins sind in den allgemeinen Begriffen nicht enthalten, gerade weil sie allgemein sind und von einzelnen Merkmalen absehen.

Anders verhält es sich, wenn es z.B. die Begriffe ‚Eiche', ‚Buche' und ‚Tanne' bereits gibt und diese weiter zusammengefasst werden sollen, weil sie Ähnlichkeiten aufweisen, die ihre Zusammengehörigkeit zu einer Gattung nahelegen. In einem solchen Fall wird die reflektierende Urteilskraft tätig und diese verfährt genau andersherum: Sie sucht zu einem gegebenen Besonderen ein Allgemeines.[84] So sucht sie z.B. zu gegebenen empirischen Gesetzmäßigkeiten allgemeinere Prinzipien, die diese umfassen können. Bei dieser Methode wird also die

[84] Zur Frage der Legitimation der Urteilskraft als eigenes Vermögen gegenüber der bestimmenden Urteilskraft vgl. Bartuschat 1972, S. 23-38.

Frage nach dem Besonderen selbst gestellt, genauer: Wie das Einzelne sich von anderem Einzelnen unterscheidet, aber auch, welche Gemeinsamkeiten sich finden lassen, um daraus erst auf allgemeine Prinzipien zu schließen, die a priori nicht gegeben sein können, weil sie erst durch Erforschung des Besonderen hervor treten. So können beispielsweise bei den Begriffen ‚Eiche', ‚Buche' und ‚Tanne' gemeinsame Merkmale wie ‚Pflanze', ‚verholzt', ‚Wurzeln schlagend' gefunden werden, die in dem übergeordneten Begriff ‚Baum' zusammengefasst werden.

Die *KdU* handelt nun im Gegensatz zur *Analytik der Grundsätze* aus der *Kritik der reinen Vernunft* nicht von der bestimmenden, sondern von der reflektierenden Urteilskraft. Die reflektierende Urteilskraft soll einen Übergang zwischen der Welt der Sinnlichkeit und der Welt des Intelligiblen ermöglichen, indem sie in einer spontanen Handlung allgemeine Prinzipien entdeckt. Als Vermögen, welches in der Lage ist, spontan zu handeln, gehört sie auf die Seite des Übersinnlichen (wie auch die praktische Vernunft). Ihr Gegenstand liegt aber in der Sinnlichkeit, weswegen sie die Fähigkeit besitzt, beide Welten miteinander in Verbindung zu bringen (vgl. *KdU*, B LIII/ A LI - BLVI/ A LIV).

Für diese spontane, einheitsstiftende Handlung benötigt die reflektierende Urteilskraft ein apriorisches Prinzip, welches sie in der Findung allgemeiner Begriffe oder Prinzipien anleitet. Dieses Prinzip ist nach Kant die Zweckmäßigkeit (vgl. *KdU*, B XXIX/ A XXVII - B XXXIX/ A XXXVII). Das Prinzip der Zweckmäßigkeit ist a priori, aber bloß formal, was bedeutet, dass die reflektierende Urteilskraft dieses Prinzip der Zweckmäßigkeit zwar a priori der Natur unterstellt, diese Zweckmäßigkeit aber nicht in den Gegenständen (der Materie) selbst liegt, sondern nur subjektiv unterstellt wird. Das System wird vom Betrachter der Natur lediglich auferlegt, eine systematische Ordnung wird erwartet, kann aber nicht erkannt, d.h. bewiesen werden. Denn Erkennen kann nur der Verstand unter Anwendung der Kategorien auf die Sinnlichkeit. Die reflektierende Urteilskraft erkennt kein System in der Natur, sondern sie sucht nach einem systematischen Zusammenhang, den sie a priori erwartet.

Die reflektierende Urteilskraft fällt dabei zwei verschiedene Arten von Urteilen: ästhetische und teleologische.[85] Die ästhetischen Urteile sind formal und subjektiv, da sie nicht auf wirkliche Dinge gerichtet sind, sondern lediglich auf die Vermögen des Subjekts. Teleologische Urteile sind hingegen material und objektiv, d.h., sie beziehen sich auf tatsächlich existierende Gegenstände und werden unabhängig von den Wünschen und Gefühlen des Subjekts gefällt (vgl. *KdU*, B XLIII/ A XLI - B LIV/ A LII). Gemäß diesen zwei Arten des Urteilens teilt sich die *KdU* in zwei Teile: Eine *Kritik der ästhetischen Urteilskraft* und eine *Kritik der teleologischen Urteilskraft*. Im ersten Teil geht es inhaltlich um die Ästhetik und im zweiten Teil um die Organisation des Organischen, also um die Biologie. Da ästhetische Urteile lediglich formal und subjektiv sind, können sie nie einer wirklichen Wissenschaft angehören: „Eben darum, weil alle Bestimmungen des Gefühls bloß von subjektiver Bedeutung sind, so kann es nicht eine Ästhetik des Gefühls als Wissenschaft geben“ (*EE*, S. 222). In ihnen werden die Erkenntnisvermögen Einbildungskraft und Verstand lediglich in ein harmonisches Spiel versetzt, aber nie zu einer Erkenntnis eines Gegenstandes geführt. Weil die ästhetischen Urteile sich nicht auf wirkliche Gegenstände in der Natur beziehen, nicht objektiv sind und zu keiner wirklichen Erkenntnis führen, sind sie für die Frage nach Naturgesetzen weniger von Bedeutung und werden im Folgenden vernachlässigt.

Für die Problematik der Naturgesetze ist hingegen der zweite Teil von großem Interesse. Hier konfrontiert Kant die Leserinnen und Leser mit einer neuen Form der Kausalität, die in Abgrenzung zur mechanischen Kausalität, mit der wir es bisher zu tun hatten, ‘teleologische, Kausalität genannt werden kann. Der Form nach ähnelt sie der Kausalität aus Freiheit. Anders als diese stammt sie aber nicht aus dem intelligiblen Reich, sondern gehört ins Reich der Natur. Daraus erhellt sich die Wichtigkeit dieser teleologischen Kausalität für die Aufgabe der *KdU*, denn durch ihre Ähnlichkeit mit der Kausalität aus Freiheit trägt sie entscheidend dazu bei, die einheitsstiftende Funktion der *KdU* zu erfüllen.

[85] Zu den verschiedenen Handlungsweisen der reflektierenden Urteilskraft vgl. auch Rocca 2012.

Die teleologische Kausalität wird in erster Linie mit Organismen in Verbindung gebracht. Lebewesen sind nach Kant zweckhaft organisiert, wobei die reflektierende Urteilskraft mit Hilfe des Prinzips der Zweckmäßigkeit einen Zusammenhang zwischen etwas Konkretem und etwas Allgemeinerem herstellt. Beispielsweise kann das Herz eines Lebewesens als zweckmäßig eingerichtet betrachtet werden, wenn man z.B sagt, dass es den Zweck erfüllt, Blut durch die Adern zu pumpen, welches den Körper mit Sauerstoff versorgt und so am Leben erhält. So wird das Herz in einen allgemeineren Zusammenhang mit dem Rest des Körpers gebracht. Doch wird sich zeigen, dass beim Lebewesen allein nicht stehen geblieben werden kann, denn das Lebewesen selbst befindet sich mit seiner Umwelt ebenfalls in einem größeren Zusammenhang. Wird dieser Gedanke zu Ende gedacht, wird deutlich, dass die reflektierende Urteilskraft nicht nur bei der Vorstellung einer Organisation des Lebendigen Anwendung findet, sondern auch die Natur als Ganzes ordnen kann. Da die reflektierende Urteilskraft aber nicht, wie die bestimmende Urteilskraft, einen Gegenstand bestimmt und somit zu einer Erkenntnis führt, ist es wichtig zu begreifen, dass das Prinzip der Zweckmäßigkeit lediglich ein subjektives Prinzip ist, durch das man sich die Natur so vorstellt ‚als ob' sie zu einem bestimmten Zweck geschaffen wäre. Dieser Zweck selbst ist aber nicht als wirklicher Zweck erkennbar, sondern wird lediglich hinzu gedacht: „...als ob gleichfalls ein Verstand (wenn gleich nicht der unsrige) sie zum Behuf unserer Erkenntnisvermögen, um ein System der Erfahrung nach besonderen Naturgesetzen möglich zu machen, gegeben hätte" (*KdU*, B XXVII/ A XXV). Die Natur wird also so betrachtet, also ob sie zweckmäßig eingerichtet sei. Da Zwecke nur aus der Vernunft entstammen können, bedeutet dies, dass wir uns die Natur so vorstellen, als sei sie absichtlich so geschaffen, dass verschiedene Funktionen ineinander greifen – als sei sie von einem Wesen mit Vernunft so eingerichtet worden, dass ihre einzelnen Bestandteile einen Sinn haben, d.h. in einem größeren Zusammenhang einen Zweck erfüllen. Dies darf aber nicht dazu dienen, zu behaupten, dass die Natur tatsächlich von einem Gott zweckmäßig eingerichtet wurde, es muss immer bei einem ‚so als ob' stehen geblieben werden. Es wird sich aber zeigen, dass die Annahme eines Gottes damit nicht vollends aus Kants Philosophie verbannt wird, sondern dass Kant zufolge um der Freiheit und Moral willen

ein höchstes moralisches Wesen angenommen werden muss.

Wichtig werden im Folgenden zunächst aber Textausschnitte aus den beiden Einleitungen (der ersten und zweiten Fassung der Einleitung) sein, die einige Aussagen bezüglich der Einordnung empirischer Gesetze in ein System enthalten. Aber auch in der *Kritik der reinen Vernunft* finden sich erste Überlegungen zu diesem System empirischer Naturgesetze.

3.1.1 Empirische Naturgesetze und die Einheit der Erfahrung

Die sogenannte *Erste Einleitung in die Kritik der Urteilskraft* wurde von Kant in der Veröffentlichung der *KdU* durch eine zweite, kürzere und übersichtlicher strukturierte Fassung ersetzt. Die erste Fassung ist an vielen Stellen ausführlicher und klarer formuliert. Inhaltlich unterscheiden sich beide Fassungen nicht wesentlich. In den beiden Einleitungen zur *KdU* finden sich zahlreiche Ausführungen über den Status empirischer Naturgesetze. Empirische Gesetze können demnach im strengen Sinn eigentlich gar keine Gesetze sein, denn sie haben keine apriorische Begründung durch die Gesetze des Verstandes. Wie bisher schon öfter angedeutet, stellt sich die Frage, ob es nicht genau diese Theorie der empirischen Gesetze ist, in der Kant nah an Humes Theorie der Induktion und der Skepsis am Kausalprinzip heran rückt. Denn empirische Gesetze müssten eigentlich immer zufällig bleiben und daher einer andauernden Skepsis unterliegen. Mit Blick auf die *Kritik der Urteilskraft* stellt sich auch die Frage, was genau Kant hier mit empirischen Gesetzen meint und wie sie sich in das Gerüst der *Kritik der Urteilskraft* einfügen. Schließlich finden sich in der *Kritik der Urteilskraft* inhaltlich vornehmlich Abhandlungen über die Ästhetik und das Organische. In welchem Zusammenhang stehen da die Aussagen über empirische Gesetze?

Zunächst einmal spricht Kant von empirischen Gesetzen im Zusammenhang mit Erläuterungen über die reflektierende Urteilskraft. Denn da empirische Gesetze keine Gesetze sind, die durch die Kategorien des Verstandes bestimmt sind, kann hier nicht die bestimmende Urteilskraft tätig sein. Die bestimmende Urteilskraft vermittelt genau wie die reflektierende Urteilskraft zwischen dem

Allgemeinen und dem Besonderen. Doch die bestimmende Urteilskraft tut dies auf eine Weise, die für die Erkenntnis von Gegenständen relevant ist, nämlich von oben nach unten. Das heißt, dass sie unter ein gegebenes Allgemeines ein Besonderes subsumiert. Auf diese Weise *bestimmt* sie letztendlich den Gegenstand, indem sie ihn unter die Kategorien subsumiert. In der *Kritik der reinen Vernunft* hat sie die wichtige Funktion, die Anwendung der Kategorien auf Gegenstände in der Zeit überhaupt erst zu ermöglichen. Denn hier ergibt sich das Problem, dass aufgrund der Heterogenität von Anschauung und Verstand eine Vermittlung zwischen beiden Vorstellungsarten durchgeführt werden muss. Wie diese Vermittlung durchgeführt werden kann, zeigt Kant im Schematismuskapitel: indem die Einbildungskraft ein transzendentales Schema als Zeitbestimmung produziert, welches die Anwendung der Kategorien zunächst auf die Zeit und im weiteren Verlauf dann auf Gegenstände in der Zeit ermöglicht (vgl. *KrV*, B 176/ A 137).

Dieser Schritt ist mit Beginn der *Kritik der Urteilskraft* also schon vollzogen. Es hat sich ein Erfahrungsbereich entfaltet, in dem allein Erkenntnis möglich ist und in dem wir nun auf Gegenstände stoßen. Dies heißt aber nicht, dass wir den kompletten Bereich der Erfahrung bereits durchgängig erkannt hätten. Der Bereich der Erfahrung macht es uns nur möglich, überhaupt Gegenstände wahrzunehmen und zu bestimmen. Es bedeutet zunächst nur, dass alle Gegenstände in den Anschauungsformen Raum und Zeit und durch die Kategorien des Verstandes bestimmt sind. Des weiteren wurde im letzten Kapitel dargestellt, wie weiterhin naturphilosophische Gesetze aus dem Verstand hergeleitet werden können. Auch sollen weiterführend physikalische Gesetze entwickelt werden können, die a priori und theoretisch sind und an die Prinzipien der *Metaphysischen Anfangsgründe* anschließen. Doch obwohl auf diese Weise ein System konkreterer apriorischer Gesetze entstehen könnte, bleiben weiter empirische Gesetzmäßigkeiten bestehen, die nicht direkt von den apriorischen Gesetzen abgeleitet werden können. Insofern bleiben diese Gesetze zufällig, weil sie nicht durch den Verstand bestimmt werden können. Gemeinhin wird angenommen, die empirischen Gesetze würden nach Kant ganz genau so hergeleitet, wie dies in Humes Philosophie der Fall ist: durch Induktion. Und in der Tat finden sich in der *Kritik der Urteilskraft* Stellen, die diese Auffas-

sung bestätigen. Das Vermögen, welches hier tätig wird, ist die reflektierende Urteilskraft, die nach dem Prinzip verfährt, „dass sich zu allen Naturdingen empirisch bestimmte Begriffe finden lassen…“ (*EE*, S. 211). Dies geschieht unter der Annahme einer Ordnung der Natur, wie Kant in einer Anmerkung zu diesem Prinzip erläutert:

> …vielmehr ist diese Bedingung der Möglichkeit der Anwendung der Logik auf die Natur ein Prinzip der Vorstellung der Natur, als eines Systems für unsere Urteilskraft, in welchem das mannigfaltige, in Gattungen und Arten eingeteilt, es möglich macht, alle vorkommende Naturformen durch Vergleichung auf Begriffe (von mehrerer oder minderer Allgemeinheit) zu bringen (*EE*, 211, Anm.).

Die Auffindung empirischer Begriffe setzt dabei die Annahme eines Systems empirischer Gesetze voraus, wie Kant weiter erläutert. Da empirische Gesetze nicht aus apriorischen Gesetzen abgeleitet werden können, müssen sie ebenso induktiv entstehen wie empirische Begriffe. Kant scheint beide Verfahren zumindest nicht voneinander zu trennen, denn seine Beschreibung der Auffindung empirischer Gesetze geschieht in einem Atemzug mit der Beschreibung der Auffindung empirischer Begriffe und ist auch inhaltlich gleich: „Alle Vergleichung empirischer Vorstellungen, um empirische Gesetze und diesen gemäße spezifische, durch dieser ihre Vergleichung aber mit andern auch generisch-übereinstimmende Formen an Naturdingen zu erkennen“ (*EE*, S. 213). Empirische Vorstellungen werden also miteinander auf Ähnlichkeiten hin untersucht. Werden Ähnlichkeiten gefunden, werden diese in allgemeineren Vorstellungen ausgedrückt, indem von den übrigen Besonderheiten abstrahiert wird. Diese Vergleichung muss nach Kant aber immer methodisch, d.h. unter der Leitung eines Prinzips erfolgen:

> so ist wohl ungezweifelt gewiss, dass durch bloßes empirisches Herumtappen ohne ein leitendes Prinzip, wonach man zu suchen habe, nichts Zweckmäßiges jemals würde gefunden werden; denn Erfahrung methodisch anstellen, heißt allein beobachten (*TP*, S. 161).

Möglicherweise möchte Kant hier aktives Beobachten von bloß passivem Wahrnehmen unterscheiden. Beobachten muss in gewisser Weise zielgerichtet sein,

ansonsten führte es zu keinem Ergebnis, sondern bliebe ein bloßes Vorbeitreiben der empirischen Vorstellungen. Dennoch können empirische Gesetze niemals gewiss sein – dieses grundsätzliche Problem der Induktion bleibt auch beim methodischen Beobachten bestehen.

Die Theorie der reflektierenden Urteilskraft ist in der *Kritik der Urteilskraft* zwar neu, sie ist aber natürlich nicht aus dem Nichts entstanden. Verwandte Überlegungen lassen sich schon in der *Kritik der reinen Vernunft* finden.Ein kurzer Exkurs zu den Anlagen in der *Kritik der reinen Vernunft* soll diese Weiterentwicklung in Kants Philosophie von der *Kritik der reinen Vernunft* zur *Kritik der Urteilskraft* aufzeigen.

3.2 Die regulative Funktion der Vernunft in der *Kritik der reinen Vernunft*

Bereits in der *Kritik der reinen Vernunft* geht Kant näher auf die systematische Ordnung der Erscheinungen mittels transzendentaler Prinzipien ein. Die *transzendentale Dialektik* der *Kritik der reinen Vernunft* widmet sich der Vernunft, ihren Ideen und der Gefahr, dem transzendentalen Schein zu verfallen (vgl. *KrV*, B 349/ A 293). Nachdem in der *transzendentalen Analytik* die logische Konstitution von Gegenständen ihren Abschluss gefunden hat, wird die Vernunft auf sich selbst zurückgeworfen, denn sie sieht ein, wozu der Verstand nicht fähig ist: Sie erkennt ihre eigenen Grenzen. Zwar kann der Verstand erfolgreich das Mannigfaltige der Sinnlichkeit mit Hilfe seiner Begriffe zu Einheiten fassen und damit Gegenstände konstituieren, aber bei den einzelnen Gegenständen muss er stehen bleiben. Inwiefern ist das ein Problem? Das ließe sich auf verschiedene Arten ausführen, aber da es hier um Naturgesetze geht, eignet sich am Besten das Problem der Unendlichkeit der kausalen Kette. Ein „Gegenstand überhaupt“ (*KrV*, B 335/ A 279) wird unter anderem mit Hilfe der Kategorie der Kausalität konstituiert, denn in der Gegenstandskonstitution finden alle zwölf Kategorien gleichzeitig Anwendung[86]. Hier kann der

[86]Für eine Analyse des Zusammenhangs des *Anhangs zur transzendentalen Dialektik* und der *zweiten Analogie* vgl. Kitcher 1986.

Verstand aber nicht über die Allgemeinheit des Denkens hinaus gehen, denn dies sagt zunächst nur aus, dass jeder Gegenstand, egal welcher Art, irgendeine Ursache haben muss, abermals egal welcher Art. Damit könnte man sich zufrieden geben, aber sobald der Begriff der Ursache mit zusätzlichem Inhalt gefüllt werden soll, entsteht ein Problem, das in der Allgemeinheit der Kategorie bereits angedeutet ist: Der Verstand stößt auf eine neue Zerstreuung, hier im Ausdruck einer unendlichen Kausalkette. Ein einzelner Gegenstand kann auf seine Ursache hin untersucht werden, aber sobald diese gefunden ist, entsteht die Frage nach der Ursache der Ursache und so weiter. Eine konkrete Anfangsursache ist weder in der konkreten Erfahrung auffindbar, noch ist sie in der Kategorie gegeben. Diesen Mangel erkennt die Vernunft und hinterfragt nun die Bedingtheit überhaupt mit der Suche nach einer Unbedingtheit. Bei der Suche nach der Unbedingtheit des Erkennens stößt die Vernunft auf transzendentale Ideen. Im Fall der unendlichen Kausalkette ist dies die sogenannte kosmologische Idee von der Totalität der Dinge und den Bedingungen in Raum und Zeit. Ideen sind regulative Prinzipien, anders als die Kategorien des Verstandes sind sie also nicht konstitutiv, sondern geben eine Art Anleitung, nach der die Einzelheiten des Verstandes zu größeren Einheiten gebracht werden können. Ein Resultat dieser Suche sind die *Antinomien der Vernunft*. Die*dritte Antinomie*, die analog zu den vier Kategoriengruppen auf die dritte Kategoriengruppe *Relation* abzielt, besteht wie alle Antinomien aus dem Widerstreit zweier Aussagen, nämlich der These und der Antithese. Auf der einen Seite steht die These, die besagt, dass es abgesehen von der Naturkausalität, die einer ständigen Bedingung unterworfen ist und somit eine unendliche Reihe zur Folge hat, noch eine unbedingte Kausalität geben muss, nämlich die Kausalität aus Freiheit. Demgegenüber steht die Antithese, die genau das Gegenteil besagt, nämlich, dass es keine Freiheit gibt und alles nach Gesetzen der Natur geordnet ist. Kant löst die Antinomien mit Hilfe des transzendentalen Idealismus auf, indem er sagt, dass die Freiheit eine Vernunftidee ist, die der intelligiblen Welt angehört, wodurch es zumindest denkmöglich ist, dass sie ihre Wirkungen im Bereich der Natur hat. Gleichzeitig verweist die kosmologische Idee eines Anfangs in der Zeit auf das transzendentale Ideal eines höchsten Wesens. Wenn die Unbedingtheit der Kausalkette in einer Kausalität aus Freiheit

gedacht wird, verweist dies auf die Idee eines intelligiblen Wesens als höchste Einheit. Die Ideen der Vernunft fungieren auf diese Weise als Zielpunkte des Strebens nach einer Einheit, die der Verstand nicht leisten kann.

Im ersten Abschnitt des *Anhangs zur transzendentalen Dialektik – Von dem regulativen Gebrauch der Ideen der reinen Vernunft* (*KrV*, B 670/ A 642) – beschreibt Kant die Rolle der Vernunft bei der Auffindung einer empirischen Ordnung. Zwar wird der Gedanke einer in der Vernunft begründeten Einheit hier lediglich hier nicht nicht ausgeführt, sondern nur angerissen, und es gibt noch kein eigenes Prinzip der Zweckmäßigkeit und keine reflektierende Urteilskraft – Kant selbst bezeichnet die Idee in den *Prolegomena* noch als bloßes *Scholum* (*P*, S. 364) –, doch finden sich bereits die ersten Überlegungen zu der später in der *Kritik der Urteilskraft* ausgearbeiteten Theorie. Danach hat die Vernunft keinen direkten Einfluss auf empirische Gegenstände, sondern lediglich einen über den Verstand vermittelten[87]:

> Die Vernunft hat also eigentlich nur den Verstand und dessen zweckmäßige Anstellung zum Gegenstande, und wie dieser das Mannigfaltige im Objekt durch Begriffe vereinigt, so vereinigt jene ihrerseits das Mannigfaltige der Begriffe durch Ideen, indem sie eine gewisse kollektive Einheit zum Ziele der Verstandeshandlungen setzt, welche sonst nur mit der distributiven Einheit beschäftigt ist (*KrV*, B 674f./ A 643).

Die Vernunft zielt auf eine höhere Einheit der Erfahrung ab, als der Verstand alleine erreichen kann. Da diese Einheit also die Fähigkeiten des Verstandes überschreitet, kann sie nicht erkannt werden, denn wirkliche Erkenntnis gibt es nur im Zusammenspiel zwischen Sinnlichkeit und Verstand. Jeder Glaube, die zweckmäßige Anordnung der Natur in einem System sei erkennbar, ist nur ein dialektischer Schein:

> Dagegen aber haben sie [die transzendentalen Ideen – W.H.] regulativen Gebrauch, nämlich den Verstand zu einem gewissen Ziele zu richten, in Aussicht auf welches die Richtungslinien aller seiner Regeln in einen Punkt zusammenlaufen, der, ob er zwar nur eine

[87] Vgl. hierzu auch Allisons Diskussion der Bedeutung von „objektiver Gültigkeit“ in diesem Zusammenhang (Allison 2004, S. 435-37).

> Idee (focus imaginarius), d.i. ein Punkt ist, aus welchem die Verstandesbegriffe wirklich nicht ausgehen, indem er ganz außerhalb den Grenzen möglicher Erfahrung liegt, dennoch dazu dient, ihnen die größte Einheit neben der größten Ausbreitung zu verschaffen (*KrV*, B 672/ A 644).[88]

Anders als in der *Kritik der Urteilskraft* geht Kant in diesem Abschnitt der *Kritik der reinen Vernunft* näher auf die Prinzipien ein, die den Verstand (in der *Kritik der Urteilskraft* ist es die reflektierende Urteilskraft, deren besondere Funktion hier von Kant offenbar noch nicht erarbeitet wurde) in der Findung dieses Systems anleiten. Zunächst stellt er ein „logisches Prinzip der Gattungen" auf, welches durch ein „transzendentales Gesetz der Gattungen" (*KrV*, B 677/ A 648) gestützt wird. Das logische Prinzip ist rein subjektiv, logisch und methodisch und betrifft den problematischen Gebrauch der Vernunft. Letzteres meint die Auffindung von Hypothesen im Sinne der reflektierenden Urteilskraft. Während Kant in der *Kritik der Urteilskraft* deutlich die Vermittlungsfunktion der reflektierenden Urteilskraft zwischen Vernunft und Verstand herausarbeitet, spricht er in diesem Abschnitt der *Kritik der reinen Vernunft* lediglich vom problematischen (vgl. *KrV*, B 674/ A 646) oder „hypothetischen Gebrauch der Vernunft" (*KrV*, A 647/ B 675). In der Bildung von Hypothesen verfährt die Vernunft nun nach einem logischen Prinzip, welches die Methode liefert, durch Vergleichung konkreter Gegenstände auf Allgemeinheiten zu schließen. Diesem logischen Prinzip geht das transzendentale Gesetz der Gattungen voraus. Dieses Prinzip ist der Grund dafür, dass die systematische Einheit nicht bloß subjektiv, sondern objektiv notwendig ist. Diese objektive Notwendigkeit der systematischen Einheit ist allerdings nicht für die Erkenntnis von Gegenständen konstitutiv und wird deswegen nur angenommen. Aufgrund der bloß regulativen Funktion der Vernunft in Bezug auf empirische Gegenstände stellt sich die Frage, wie genau Kant die Notwendigkeit hier bestimmt. Einige Textstellen legen nahe, dass die systematische Einheit notwendig für die Erfahrung ist:

> Denn das Gesetz der Vernunft, sie zu suchen, ist notwendig, weil

[88] Allison bemerkt, dass Kant den Begriff ‚*focus imaginarius*' von Newton geliehen hat (vgl. Allison 2004, S. 425f.).

> wir ohne dasselbe gar keine Vernunft, ohne diese aber keinen zusammenhängenden Verstandesgebrauch, und in dessen Ermangelung kein zureichendes Merkmal empirischer Wahrheit haben würden, und wir also in Ansehung des letzteren die systematische Einheit der Natur durchaus als objektiv notwendig voraussetzen müssen (*KrV*, B 679/ A 651).

Guyer interpretiert die Notwendigkeit, von der Kant in dieser Passage spricht, als eine Notwendigkeit, die dem Stellenwert der Kategorien gleichkommt:

> Kant then suggests that the postulation of systematic unity among such empirical concepts is some sort of necessary condition, obviously additional to the categories themselves, for the discovery of empirical truth and thus for the establishment of empirical laws of nature (Guyer 1990, S. 225).

Da dies aber der Konzeption zu widersprechen scheint, dass die Ideen der Vernunft lediglich regulativ und nicht konstitutiv für die Erfahrung gelten können, habe Kant laut Guyer diese Notwendigkeit im weiteren Verlauf wieder verworfen (vgl. Guyer 1990, S. 228). Gegen diese These von Guyer spricht, dass Kant auch an späterer Textstelle wieder betont, dass ohne die systematische Einheit „keine Erfahrung möglich wäre“ (*KrV*, B 681/ A 653) und diese somit notwendig sein müsse. Es soll daher der Verlauf der Argumentation einmal genau betrachtet werden, um zu sehen, wie Kant diese notwendige Bedingung auffasst.

Zunächst lassen sich in den betreffenden Passagen zwei verschiedene Aussagen ausmachen. Zum einen spricht Kant davon, dass es notwendig sei, eine systematische Einheit *anzunehmen*: „Nach demselben [transzendentalen Prinzip der Gattungen – W.H.] wird in dem Mannigfaltigen einer möglichen Erfahrung notwendig Gleichartigkeit vorausgesetzt (...)„ (*KrV*, A 654/ B 682). Zum anderen sagt Kant auch, dass angenommen wird, dass *die systematische Einheit* selbst notwendig ist:

> In der Tat ist auch nicht abzusehen, wie ein logisches Prinzip der Vernunfteinheit der Regeln stattfinden könne, wenn nicht ein transzendentales vorausgesetzt würde, durch welches eine solche systematische Einheit, als den Objekten selbst anhängend, a priori als notwendig angenommen wird (*KrV*, A 650f. / B 679f.).

Im einen Fall ist also die *Annahme* einer Einheit notwendig (vielleicht vergleichbar mit der notwendigen Annahme des Sittengesetzes, obgleich selbiges ebenfalls nicht erkannt werden kann), im anderen Fall soll die Einheit selbst als notwendig angenommen werden. Besonders letztere Aussage klingt seltsam, denn notwendig können nach den bisherigen Ausarbeitungen der Transzendentalphilosophie nur kategorial begründete Erkenntnisse sein. In dem weiter oben zuerst zitierten Zitat „Denn das Gesetz der Vernunft, sie zu suchen, ist notwendig (...)“ klingen vermutlich beide Aussagen an. Zunächst wird das Gesetz, eine systematische Einheit zu suchen, als notwendig bezeichnet. Schließlich wird aber auch die Einheit selbst als notwendig bezeichnet, wenn Kant schreibt, dass „(...) wir (...) die systematische Einheit der Natur durchaus als objektiv notwendig voraussetzen müssen“. Entscheidend ist im letzten Teil das Wort „als“, das die Interpretation nahelegt, die Einheit werde selbst als notwendig gedacht. Andererseits scheint Kant nahezulegen, dass die zweite Aussage aus der ersteren folgt („(...) und wir also in Ansehung des letzteren (...)“). Dies ist aber nicht der Fall. Wenn es notwendig ist, eine systematische Ordnung der Natur anzunehmen, folgt daraus nicht, dass auch angenommen wird, dass die Natur selbst notwendig geordnet sein muss. Es kann auch notwendig sein, die Ordnung der Natur als bloß möglich anzunehmen. Beide Notwendigkeitsbehauptungen benötigen also eine eigene Argumentation. Ein genauerer Blick in den Text zeigt, dass Kant auch zwei verschiedene Argumente für die beiden Notwendigkeitsbehauptungen darlegt.

Es soll zunächst die Aussage über die Notwendigkeit der Natur selbst betrachtet werden, das diese die erste ist, die im Text auftaucht. Kant schreibt dort:

> Denn mit welcher Befugnis kann die Vernunft im logischen Gebrauche verlangen, die Mannigfaltigkeit der Kräfte, welche uns die Natur zu erkennen gibt, als eine bloß versteckte Einheit zu behandeln, und sie aus irgend einer Grundkraft, so viel an ihr ist, abzuleiten, wenn es ihr freistände zuzugeben, dass es eben so wohl möglich sei, alle Kräfte wären ungleichartig, und die systematische Einheit ihrer Ableitung der Natur nicht gemäß? Denn alsdenn würde sie gerade wider ihre Bestimmung verfahren, indem sie sich eine Idee zum Ziele setzte, die der Natureinrichtung ganz widerspräche

(*KrV*, B 679/ A 651).

In diesem Abschnitt spricht Kant von einer Mannigfaltigkeit von Kräften, weil er diese zuvor als Beispiel für ein empirisches Mannigfaltiges, von dem mit Recht vermutet werden kann, dass es zu einer Einheit in einem System gebracht werden kann, eingeführt hatte. Die systematische Einheit würde in diesem Fall in der „Idee einer G r u n d k r a f t“ (*KrV*, B 677/ A 649) zu suchen sein, von der angenommen wird, dass sie die Mannigfaltigkeit der empirischen Kräfte in sich vereint. Das Argument lautet hier also wie folgt: Es wird angenommen, dass die systematische Einheit der Natur selbst notwendig ist, weil andernfalls die Vernunft wider ihre Bestimmung verfahren würde. Denn die Natur gibt uns nur ein Mannigfaltiges zu erkennen und alle Ordnung durch die Vernunft wäre ohne jeden Zusammenhang mit der Natur selbst. Die Vernunft hätte also eine Idee, die der „Natureinrichtung ganz widerspräche“. Warum sollte das nun nicht sein können, kann man fragen. Schließlich passiert es ständig, dass wir Einheiten unterstellen, die sich später als falsch herausstellen. Es geht hier allerdings nicht um einzelne Irrtümer, sondern darum, dass es eine systematische Einheit in der der Natur gibt, unabhängig davon, ob diese immer korrekt von uns benannt wird. Kant spricht etwas unklar von einer „Bestimmung“ der Vernunft, sich nur Ideen zum Ziel zu setzen, die auch mit der Natur selbst konform sind, unabhängig davon, ob diese Konformität erkannt werden kann oder nicht. Dies ist ein Argument für die Existenz eines transzendentalen Prinzips, welches dem bloß logischen Prinzip einer systematischen Einheit voraus gehen muss. Denn ohne die Existenz dieses transzendentalen Prinzips fände das logische Prinzip keine Anwendung. Düsing sagt hierzu:

> Bedenkt man aber nun, daß uns doch der jeweilige Inhalt zu höheren und niederen Begriffen gegeben sein muß, was aber letztlich die Vergleichbarkeit des in einer Anschauung gegebenen Mannigfaltigen voraussetzt, so stellt sich natürlich die Frage, ob wir nicht gemäß einem solchen Verhältnis von niederen und höheren Begriffen die Natur selbst als eine Ordnung von spezifischeren und allgemeineren Formen und Gesetzen denken müssen. Denn wenn ich schon zur Gewinnung von empirischen Begriffen die Vergleichbarkeit des Mannigfaltigen vorauszusetzen habe, so muß ich doch auch zumindest fragen, ob ich nicht annehmen müsse, die Natur sei

> selbst systematisch in Gattungen und Arten entsprechend meinen empirischen Begriffen eingeteilt. Diese Frage ist transzendental, sie betrifft die Möglichkeit aller besonderen, empirischen Erkenntnis und Wahrheit oder – wie Kant auch sagt – die ‚Bedingung der Möglichkeit der Anwendung der Logik auf die Natur' (*EE*, 212 Anm.)(Düsing 1986, S. 41f.).

Das logische Prinzip hat nur einen Sinn, wenn es überdies ein transzendentales Prinzip gibt, welches seine Anwendbarkeit a priori annimmt. Da die Gegenstände der Untersuchung aber nicht bloß Begriffe sind, sondern wirkliche Gegenstände, die einen sinnlichen Inhalt haben, ist diese Frage nicht aus der Luft gegriffen und darf gestellt werden. Auch wenn dies nicht bedeutet, dass die Antwort jemals eine Erkenntnis sein kann.

Dazu kommt die Aussage, es sei notwendig die systematische Einheit der Natur anzunehmen. Diese findet sich zum einen in der oben zitierten Passage („Denn das Gesetz, sie zu suchen, ist notwendig (...)"), als auch noch einmal wenige Passagen später:

> Nach demselben wird in dem Mannigfaltigen einer möglichen Erfahrung notwendig Gleichartigkeit vorausgesetzt (ob wir gleich ihren Grad a priori nicht bestimmen können), weil ohne dieselbe keine empirischen Begriffe, mithin keine Erfahrung möglich wäre (*KrV*, B 681/ A 653).

Demgemäß ist es also notwendig, eine systematische Einheit anzunehmen, da sonst keine Erfahrung und keine empirischen Begriffe möglich wären. Denn es gäbe nur Mannigfaltiges, dessen Vergleich keine Ähnlichkeiten aufwiese. Begriffe abstrahieren von den Besonderheiten, um das Allgemeine zu benennen. Es gäbe aber nur Besonderheiten und keine Allgemeinheiten und somit keine Begriffe:

> (...) so würde das logische Gesetz der Gattungen ganz und gar nicht stattfinden, und es würde selbst kein Begriff von Gattung oder irgend ein allgemeiner Begriff, ja sogar kein Verstand stattfinden, als der es lediglich mit solchen zu tun hat (*KrV*, B 681f./ A 653).

Offenbar will Kant sagen, dass es weder Begriffe noch Verstand gäbe, weil sie ohne Anwendungsmöglichkeiten ganz sinnlos wären. Empirische Begriffe gäbe

es ohnehin nicht, da diese erst aus der Erfahrung abstrahiert würden, aber auch die Kategorien würden letztendlich keine Anwendung finden und blieben nicht nur leer, sondern vollkommen sinnlos. Erfahrung kann nur durch die Ordnung des Mannigfaltigen durch Begriffe möglich sein, ist das Mannigfaltige der Sinnlichkeit auf der anderen Seite aber so beschaffen, dass es diese Ordnung überhaupt nicht zulässt, kann es auch keine Erfahrung geben.

Sowohl die Notwendigkeit der systematischen Einheit selbst, als auch die notwendige Annahme eines geordneten Systems werden von Kant also eigens begründet. Diese Begründung läuft nicht darauf hinaus, das System als konstitutiv für die Erfahrung zu beweisen, denn das ist in der Tat nicht möglich. Es geht vielmehr darum, notwendigerweise Annahmen zu machen, auch wenn diese nicht zu einer Erkenntnis führen können. So bleibt die systematische Einheit für die Erfahrung immer regulativ, auch wenn sie selbst als notwendig angenommen werden muss.

Kant analysiert die Naturforschung als auf verschiedenen Prinzipien beruhend. So verfährt die Vernunft nach zwei einander widerstreitenden Prinzipien: Neben dem Prinzip der Gattungen gibt es noch ein Prinzip der Arten (vgl. *KrV*, B 682/ A 654). Also ein Prinzip, welches das Mannigfaltige in Gattungen zu einen sucht, und einem Prinzip, welches umgekehrt die Gattungen in Arten und Unterarten spezifiziert. Auch dieses Prinzip lässt sich in ein logisches und ein dem logischen vorausgesetztes transzendentales Prinzip unterteilen. Hinzu kommt noch ein „Gesetz der Affinität“ (*KrV*, B 685/ A 657), welches den kontinuierlichen Übergang zwischen den Arten und Gattungen betrifft.[89] Diese drei Prinzipien macht bereits Düsing als die Vorläufer des Prinzips der Zweckmäßigkeit aus, das „die Prinzipien der Homogenität, Spezifikation und Kontinuität (...)in sich vereinigt“ (Düsing 1986, S. 42).[90] In der *ersten Einleitung* der Kritik der Urteilskraft beginnt Kant seine Begründung eines transzendentalen Prinzips der Urteilskraft mit einem Verweis auf Richtlinien der Naturforschung, in denen alle drei Prinzipien anklingen:

> All jene in Schwang gebrachte Formeln: die Natur nimmt den kürzesten Weg – sie tut nichts umsonst – sie be-

[89]Für eine Explikation dieser Prinzipien vergleiche Düsing 1986, S. 39-41.
[90]Siehe auch Düsing 1986, S. 53.

> geht keinen Sprung in der Mannigfaltigkeit der Formen (continuum formarum) – sie ist reich in Arten, aber dabei doch sparsam in Gattungen, u.d.g. sind nichts anders als eben dieselbe transzendentale Äußerung der Urteilskraft, sich für die Erfahrung als System und daher zu ihrem eigenen Bedarf ein Prinzip fest zu setzen (*EE*, S. 210).

Das Prinzip der Kontinuität erfährt danach keine weitere Erläuterung mehr, aber die Prinzipien der Klassifikation und Spezifikation beschreibt Kant im Folgenden ausführlich als logische Prinzipien, die allerdings noch eines transzendentalen Prinzips bedürfen. Dies begründet die Annahme, die Einteilung in Arten und Gattungen sei nicht bloß eine subjektive Maßnahme der Ordnung, sondern hänge der Natur selbst an (vgl. *EE*, S. 215). Dieses transzendentale Prinzip erweist sich dann als das Prinzip der Zweckmäßigkeit (vgl. *EE*, S. 216).

Zur weiteren Erläuterung des Verfahrens der Naturforschung zieht Kant eine Analogie zum Schematismus. Hier kann natürlich nicht von einem Schema im Sinne einer transzendentalen Zeitbestimmung gesprochen werden, denn hier geht es nicht um die Bestimmung der Anschauung durch den Verstand. Aus dem gleichen Grund kann hier auch nicht das empirische Schema von Bedeutung sein, obgleich es ja um die Ordnung der Empirie geht. Anders als im Schematismus der reinen Verstandesbegriffe findet an dieser Stelle keine Gegenstandskonstitution mehr statt. Stattdessen sollen die bereits durch den Verstand bestimmten und in Zusammenhänge gebrachten Gegenstände zu einer höheren Einheit gebracht werden, die durch Vernunftideen inspiriert ist. Die Analogie bezieht sich also auf die Findung einer Einheit, nicht deren Bestimmung. So wie der Verstand das sinnliche Mannigfaltige mittelst Begriffen eint, so soll die Vernunft wiederum diese Ergebnisse noch weiter einen:

> Der Verstand macht für die Vernunft eben so einen Gegenstand aus, als die Sinnlichkeit für den Verstand. Die Einheit aller möglichen empirischen Verstandeshandlungen systematisch zu machen, ist ein Geschäfte der Vernunft, so wie der Verstand das Mannigfaltige der Erscheinungen durch Begriffe verknüpft und unter empirische Gesetze bringt. (...) Allein, obgleich für die durchgängige systematische Einheit aller Verstandesbegriffe kein Schema in der Anschauung ausfündig gemacht werden kann, so kann und muß doch ein Analogon eines solchen Schema gegeben werden,

> welches die Idee des Maximum der Abteilung und der Vereinigung der Verstandeserkenntnis in einem Prinzip ist (*KrV*, B 692f./ A 664f.).

Dabei hat die Vernunftidee wie das Schema das Ziel, von Besonderungen abzusehen, um zu höheren Allgemeinheiten zu gelangen. Die Analogie ist eine „Idee des M a x i m u m der Abteilung und der Vereinigung der Verstandeserkenntnis in einem Prinzip" (*KrV*, B 693/ A 665). Schon das empirische Schema funktionierte so, dass durch Weglassen von Besonderheiten die Gemeinsamkeiten erkannt und so die Vermittlung zu einem empirischen Begriff ermöglicht wurden. Indem also von einzelnen Hunden die bestimmten Charakteristika wie Fellfarbe, Größe u.d.g. abstrahiert werden, entsteht ein sinnliches Schema, welches die sinnliche Vorstellung eines Hundes ohne besondere Farbe oder Größe ist. Dieses vermittelt nun den einzelnen Gegenstand mit dem Begriff ‚Hund', welcher ebenfalls, aber auf begrifflicher Ebene, von Besonderheiten wie Farbe und Größe absieht. Um immer höhere Einheiten in der Naturforschung zu finden, bedarf es nun genau dieses Verfahrens in umgekehrter Richtung. Nicht der einzelne Gegenstand wird begrifflich bestimmt und damit erkannt, sondern anders herum werden nach oben immer größere Zusammenhänge, immer höhere Einheiten gesucht. Das Ziel ist eine letzte umfassende Einheit. Zu unterscheiden ist hier also die Verwendung eines empirischen Begriffs von seiner Entstehung. Letzteres erfolgt durch die reflektierende Urteilskraft unter Leitung einer Vernunftidee: „Der Ursprung der Begriffe, der b l o ß e n F o r m n a c h, beruht auf Reflexion und auf Abstraktion von dem Unterschiede der Dinge, die durch eine gewisse Vorstellung bezeichnet sind" (*Logik*, S. 93).[91]

Dieser schematische Charakter der Idee wird Kant im nächsten wichtigen Schritt zum Problem. Denn nach Kant bedürfen alle transzendentalen Begriffe einer Deduktion, wenn ein Gegenstandsbezug bestehen soll. Andernfalls wären die Ideen genauso leer, wie die Kategorien es ohne ihren Bezug zur Anschauung wären (vgl. *KrV*, B 697f./ A 669). Da nun aber die Ideen auf gar keine Gegenstände direkt bezogen sind, sondern nur auf den Verstand, kann die Deduktion in diesem Fall nicht von gleicher Art sein wie die Deduktion der Kategorien.

[91] Laut *Jäsche Logik* nennt Kant das Verfahren der reflektierenden Urteilskraft ebenfalls ein bloßes Analogon zum Verfahren der bestimmenden Urteilskraft (vgl. *Logik*, S. 131).

So wird in der Idee zwar ein Gegenstand vorgestellt, doch

> ist es wirklich nur ein Schema, dem direkt kein Gegenstand, auch nicht einmal hypothetisch zugegeben wird, sondern welches nur dazu dient, um andere Gegenstände, vermittelst der Beziehung auf diese Idee, nach ihrer systematischen Einheit, mithin indirekt uns vorzustellen (*KrV*, B 698/ A 670).

Dieser Gegenstand, der in der Idee als Zielpunkt der Einheit vorgestellt wird, ist das transzendentale Ideal, also die Idee Gottes: „Alsdenn heißt es z.B. die Dinge der Welt müssen so betrachtet werden, a l s o b sie von einer höchsten Intelligenz ihr Dasein hätten“ (*KrV*, B 699/ A 671). Es kann hier also nicht von einer Deduktion gesprochen werden, in der der Gegenstandsbezug der Idee Gottes bewiesen wird, was ein Gottesbeweise wäre. Stattdessen beschreibt Kant das Verfahren dieser Deduktion wie folgt:

> Wenn man nun zeigen kann, dass, obgleich die dreierlei transzendentalen Ideen (...) direkt auf keinen ihnen korrespondierenden Gegenstand und dessen B e s t i m m u n g bezogen werden, dennoch alle Regeln des empirischen Gebrauchs der Vernunft unter der Voraussetzung eines solchen Gegenstandes in der Idee auf systematische Einheit führen und die Erfahrungserkenntnis jederzeit erweitern, niemals aber derselben zuwider sein können: so ist es eine notwendige Maxime der Vernunft, nach dergleichen Ideen zu verfahren (*KrV*, B 699/ A 671).

Obgleich die Idee eines höchstens Wesens also keinen Gegenstandbezug haben kann, da keine dazugehörige sinnliche Wahrnehmung aufgefunden werden kann, muss der Gegenstand der Idee dennoch vorausgesetzt werden, wenn diese Idee einerseits für die Erfahrungserkenntnis produktiv ist, andererseits aber sichergestellt wird, dass sie ihr nicht schadet. Um diese Rechtfertigung zu verdeutlichen, führt Kant die Unterscheidung ein, „etwas relativ anzunehmen (suppositio relativa), ohne doch befugt zu sein, es schlechthin anzunehmen (suppositio absoluta)“ (*KrV*, B 704/ A 676). Indem deutlich gemacht wird, dass Gott als Gegenstand nur in der Idee und nicht als Gegenstand schlechthin angenommen wird, kann die Notwendigkeit, ihn anzunehmen, herausgestellt werden, ohne dabei seine Existenz als notwendig vorauszusetzen. Die

Idee Gottes wird nur relativ auf die Erfahrungserkenntnis angenommen, d.h. um den lose nebeneinander stehenden Erkenntnissen des Verstandes zu einer höheren Einheit zu verhelfen:

> Ich denke mir nur die Relation eines mir an sich ganz unbekannten Wesens zur größtmöglichen systematischen Einheit des Weltganzen, lediglich um es zum Schema des regulativen Prinzips des größtmöglichen empirischen Gebrauchs meiner Vernunft zu machen (*KrV*, B 707/ A 679).

Die Annahme einer Idee Gottes für die Erkenntnis wäre nur ungültig, wenn sie zu Antinomien führen würde, wie dies im Falle der kosmologischen Idee der Fall war (vgl. *KrV*, B 701/ A 673). Da dies nicht der Fall ist, darf das transzendentale Ideal als „Etwas überhaupt“ (*KrV*, B 705/ A 677) angenommen werden. Mit Hilfe des transzendentalen Ideals soll die Welt also so gedacht werden, als sei sie von einem vernünftigen Wesen eingerichtet, und dies kann nach Kant nur bedeuten, dass wir die Gegenstände in der Welt als zweckmäßig erschaffen annehmen (vgl. *KrV*, B 714/ A 686). Notwendig wird die Annahme des transzendentalen Ideals, weil die Vernunft ein „spekulatives Interesse“ (*KrV*, B 714/ A 686) hat:

> Denn, wenn wir in Ansehung der Figur der Erde (der runden, doch etwas abgeplatteten), der Gebirge und Meere etc. lauter weise Absichten eines Urhebers zum voraus annehmen, so können wir auf diesem Wege eine Menge von Entdeckungen machen. Bleiben wir nur bei dieser Voraussetzung, als einem bloß regulativen Prinzip, so kann selbst der Irrtum uns nicht schaden (*KrV*, B 715/ A 687).

Indem wir uns die Welt als durch ein vollkommenes Wesen geschaffen vorstellen, stellen wir sie als zweckmäßig eingerichtet vor. Das bedeutet, dass wir uns die Welt nicht mehr hinsichtlich ihrer mechanischen Kausalität vorstellen, sondern hinsichtlich einer teleologischen Kausalität. Diese teleologische Kausalität ist nun aber nichts anderes als die Vorstellung der Welt als spontane Wirkung eines höchsten Wesens, d.h. einer Kausalität aus Freiheit, die von diesem höchsten Wesen verwirklicht wird. Dieser wichtige Zusammenhang zwischen der Erkenntnis der Natur und praktischer Freiheit wird von Kant nur in einer Klammer explizit gemacht:

> Die absolute Totalität der Reihen dieser Bedingungen, in der Ableitung ihrer Glieder, ist eine Idee, die zwar im empirischen Gebrauche der Vernunft niemals völlig zu Stande kommen kann, aber doch zur Regel dient, wie wir in Ansehung derselben verfahren sollen, nämlich in der Erklärung gegebener Erscheinungen (im Zurückgehen oder Aufsteigen), so als ob die Reihe an sich unendliche wäre, d.i. in indefinitum, aber wo die Vernunft selbst als bestimmende Ursache betrachtet wird (in der Freiheit), also bei praktischen Prinzipien, als ob wir nicht ein Objekt der Sinne, sondern des reinen Verstandes vor uns hätten, wo die Bedingungen nicht mehr in der Reihe der Erscheinungen, sondern außer derselben gesetzt werden können, und die Reihe der Zustände angesehen werden kann, als ob sie schlechthin durch eine intelligibele Ursache angefangen würde; ...(*KrV*, B 713/ A 685).

Die Vermittlung zwischen Natur und Freiheit scheint also auch hier, in der Theorie des hypothetischen Vernunftgebrauch vollzogen zu sein, nämlich in der Vorstellung Gottes als transzendentales Ideal, welches die Regulation der Natur anleitet, ohne selbst Bestandteil dieser Natur zu sein. Stattdessen gehört die Vernunftidee zum übersinnlichen Bereich und wird als aus Freiheit spontan schaffendes Wesen vorgestellt. Nun wird deutlich, warum Kant zunächst nur eine Kritik geplant hatte und annahm, das kritische Geschäft sei nun beendet.

Es stellt sich also die Frage, wie dieser Teil mit der *Kritik der Urteilskraft* in Verbindung steht.[92] Das Problem dabei ist, dass die gleichen Prinzipen, die Kant im *Anhang zur transzendentalen Dialektik* nennt, die Prinzipien der Spezifikation, Generalisation und Kontinuität, auch in der *Kritik der Urteilskraft* wieder zum Tragen kommen. Auch die Regulierung empirischer Besonderheiten durch ein höheres Vermögen ist Gegenstand der *Kritik der Urteilskraft* – nur ist es dort nicht die Idee einer systematischen Einheit der Vernunft, sondern das Prinzip der Zweckmäßigkeit der reflektierenden Urteilskraft, das das in der Regulierung bestimmende Vermögen ist. Es stellt sich also die Frage,

[92] Ich konzentriere mich im Folgenden auf den inhaltlichen Zusammenhang zwischen Kants Konzeption der regulativen Vernunft in der *Kritik der reinen Vernunft* und der reflektierenden Urteilskraft in der *Kritik der Urteilskraft*. Für Überlegungen, inwieweit die zeitgenössischen Theorien der Biologie Kant zu einer Neukonzeption in der *Kritik der Urteilskraft* bewogen haben vgl. Zammito 1992, S. 189 - 213. Zammitos Werk ist eine umfassende Darlegung der Genese der gesamten *Kritik der Urteilskraft*. Siehe auch McFarland 1970.

ob es zwischen dem hypothetischen Vernunftgebrauch in der *Kritik der reinen Vernunft* und der regulierenden Urteilskraft in der *Kritik der Urteilskraft* einen Unterschied im inhaltlichen Sinne gibt, ob also in der *Kritik der Urteilskraft* doch etwas anderes verhandelt wird als in der *Kritik der reinen Vernunft*, oder ob es in beiden Fällen um das gleiche Problem geht. Dann würde sich weiter die Frage eröffnen, ob die Theorie der *Kritik der Urteilskraft* eine Ergänzung oder eine Ersetzung der Theorie der *Kritik der reinen Vernunft* darstellt. Diese Fragen sind in der Sekundärliteratur unterschiedlich beantwortet worden.[93] Zur Beantwortung müssen aber zunächst Kants eigene Kommentare zur Einordnung der *Kritik der Urteilskraft* beachtet werden.

Kant hatte beim Verfassen der *Kritik der reinen Vernunft* ursprünglich nicht damit gerechnet, zum Schluss drei Kritiken zu veröffentlichen. Die Deduktion der den hypothetischen Vernunftgebrauch leitenden Ideen sollte die letzte transzendentale Deduktion sein:

> Die Ideen der reinen Vernunft verstatten zwar keine Deduktion von der Art, als die Kategorien; sollen sie aber im mindesten einige, wenn auch nur unbestimmte, objektive Gültigkeit haben, und nicht bloß leere Gedankendinge (entia rationis ratiocinantis) vorstellen, so muss durchaus eine Deduktion derselben möglich sein, gesetzt, dass sie auch von derjenigen weit abwiche, die man mit den Kategorien vornehmen kann. Das ist die Vollendung des kritischen Geschäftes der reinen Vernunft, und dieses wollen wir jetzt übernehmen (*KrV*, B 697f./ A 669).

Stattdessen sollte es nur bei der *Kritik der reinen Vernunft* bleiben, damit Kant sich nach der Kritik an den Vermögen des Geistes einem System der Philosophie widmen konnte. Unter diesem Gesichtspunkt erscheinen die *Metaphysischen Anfangsgründe*. Weitere Überlegungen und Umarbeitungen leiten ihn dann aber nach der *Grundlegung zur Metaphysik der Sitten* erst zum Verfassen der *Kritik der praktischen Vernunft*, die im ersten Halbjahr 1787 fertiggestellt und 1788 veröffentlicht wurde.[94] Auch hier deutet sich eine dritte Kritik, die ein drittes Vermögen samt transzendentalem Prinzip zu untersuchen hat, nicht an. „Der Begriff der Freiheit (...) macht nun den S c h l u s s s t e i n

[93] Vgl. Bartuschat 1972, Mertens 1975, Horstmann 1989, Brandt 1989.
[94] Vgl. „Brief an den Herausgeber“: *Briefwechsel 1747-1788*, S. 490.

von dem ganzen Gebäude eines Systems der reinen, selbst der spekulativen, Vernunft aus (...)“ (*KpV*, S. 3). Auch in der *Kritik der praktischenVernunft* taucht die Urteilskraft lediglich in ihrer bestimmenden Form auf, ohne jeglichen Hinweis auf eine reflektierende Urteilskraft oder ein transzendentales Prinzip der Zweckmäßigkeit. Zwar spricht Kant vorher schon in Briefen von einer auszuarbeitenden Theorie des Geschmacks (auch dies ist eine Neuerung, noch in der *Kritik der reinen Vernunft* hatte Kant eine solche Ästhetik für unmöglich gehalten (vgl. *KrV*, B 35/ A 21, Anm.)), doch das neue Prinzip der Zweckmäßigkeit wird erst in einem Brief an Reinhold Ende Dezember 1787 erwähnt:

> So beschäftige ich mich jetzt mit der Kritik des Geschmacks bei welcher Gelegenheit eine neue Art von Prinzipien a priori entdeckt wird als die bisherigen. Denn der Vermögen des Gemüts sind drei: Erkenntnisvermögen, Gefühl der Lust und Unlust und Begehrungsvermögen. Für das erste habe ich in der Kritik der reinen (theoretischen), für das dritte in der Kritik der praktischen Vernunft Prinzipien a priori gefunden. Ich suchte sie auch für das zweite, und ob ich es zwar sonst für unmöglich hielt, dergleichen zu finden, so brachte das Systematische, was die Zergliederung der vorher betrachteten Vermögen mir im menschlichen Gemüte hatten entdecken lassen und welches zu bewundern und wo möglich zu ergründen mir noch Stoff genug für den Überrest meines Lebens an die Hand geben wird, mich doch auf diesen Weg, so dass ich jetzt drei Teile der Philosophie erkenne, deren jede ihre Prinzipien a priori hat, die man abzählen und den Umfang der auf solche Art möglichen Erkenntnis sicher bestimmen kann – theoretische Philosophie, Teleologie und praktische Philosophie, von denen freilich die mittlere als die ärmste an Bestimmungsgründen a priori befunden wird. Ich hoffe gegen Ostern mit dieser unter dem Titel der ‚Kritik‘ des Geschmacks ein Mscpt. obgleich nicht im Drucke fertig zu sein (*Briefwechsel 1747-1788*, S. 514f.).

Hier taucht die für Kant neue Dreiteilung der Philosophie, die er erst in der *Kritik der Urteilskraft* publik machte, zum ersten Mal auf: Es gibt drei Vermögen unseres Geistes: Neben Erkenntnis- und Begehrungsvermögen auch das Gefühl der Lust und Unlust. Und auch für das Gefühl der Lust und Unlust,

so kündigt Kant an, habe er ein Prinzip a priori gefunden und nennt die dazugehörige Theorie „Teleologie“. Auch die Stellung im Satz verrät bereits viel: Die Teleologie wird von Kant hier schon zwischen die theoretische und die praktische Philosophie gesetzt, auch wenn Kant ihre Funktion des Übergangs zwischen den beiden anderen Teilen noch nicht deutlich ausspricht. Dieser Exkurs zur Entstehungsgeschichte der *Kritik der Urteilskraft* sollte zeigen, dass bei der Interpretation des hypothetischen Vernunftgebrauchs im Vergleich zum Prinzip der Zweckmäßigkeit einige Unterschiede in der Philosophie Kants zu beachten sind.Kant hatte in der *Kritik der reinen Vernunft*, als er die Theorie des hypothetischen Vernunftgebrauchs verfasste, einige Bestandteile der Theorie der *Kritik der Urteilskraft* noch nicht vorgesehen. So liegt es nahe, die Theorie der *Kritik der reinen Vernunft* als eine veraltete Version der Theorie der *Kritik der Urteilskraft* zu betrachten. Und in der Tat nimmt die Theorie des hypothetischen Vernunftgebrauchs vieles aus der Theorie des Prinzips der Zweckmäßigkeit voraus. Dennoch endet hier die Debatte um beide Textteile nicht einfach. Die Frage bleibt bestehen, warum Kant die Theorie der *Kritik der reinen Vernunft* für überarbeitungsbedürftig erachtete, und welche Konsequenzen sich aus der neuen Lesart für das Verhältnis zur Darstellung in der *Kritik der reinen Vernunft* ziehen lassen. Darüber hinaus gibt es Interpreten, die die Theorie des Prinzips der Zweckmäßigkeit nicht für eine einfache Umarbeitung des hypothetischen Vernunftgebrauchs halten, sondern beiden Theorien einen eigenständigen Zweck zuschreiben.

So sieht Bartuschat einen Unterschied in der Handlung der Vernunft und in der Handlung der reflektierenden Urteilskraft, die Gesetze des Verstandes hinsichtlich ihrer Mannigfaltigkeit zu einen. Er stellt korrekt fest, dass die Vernunft keinen direkten Bezug zum Besonderen hat, sondern nur Einfluss auf den Verstand nimmt. Stattdessen bezieht sich die reflektierende Urteilskraft direkt auf das Mannigfaltige der Erfahrung. Hieraus folgert er, dass die reflektierende Urteilskraft im Anhang zur transzendentalen Dialektik deswegen noch keine Rolle spielt, weil es hier gar nicht um das Besondere selbst, sondern nur um die Beschränktheit des Verstandes geht:

> Das sinnlich Gegebene, das in seiner Heterogenität zur Allgemeinheit subjektiven Begreifens ein solches Besonderes darstellt,

> wird im regulativen Gebrauch der Ideen nicht als solches thematisiert; worauf die Vernunft der transzendentalen Dialektik vielmehr bezogen wird, ist der Verstand als ein eingeschränktes Können ihrer selbst (Bartuschat 1972, S. 51).

Das soll heißen, dass es nach Bartuschat hier nicht um eine Einordnung des Gegenstandes als Gegenstand in ein System geht, sondern um eine zusätzliche Allgemeinheit, die die Allgemeinheit der Kategorien noch übertrifft. Da es dem Verstand nicht möglich ist, die absolute Einheit aller Gegenstände zu denken, muss dies durch die Ideen der Vernunft geschehen, die den Gegenständen so einen zusätzlichen „Horizont“ (Bartuschat 1972, S. 51) verleihen. Anders ausgedrückt, soll nach der durch den Verstand geschehenen Einordnung des Gegenstandes in eine unendliche Kausalkette diese Kausalkette zusätzlich als Einheit gedacht werden, woran der Verstand scheitert. So soll hier durch die Vernunft „das vom Verstand bestimmte Besondere zur Einheit des Allgemeinen gebracht werden; es geht um die Einheit der besonderen Erkenntnis, nicht jedoch um eine einheitliche Erkenntnis des Besonderen“ (Bartuschat 1972, S. 51). Das Besondere in seiner Struktur anzuerkennen und auf diese Weise in ein System einzuordnen, sei an dieser Stelle nicht Kants Interesse gewesen. In der Beziehung zwischen Verstand und Vernunft könne das Besondere als solches gar nicht berücksichtigt werden, da es dem Verstand in Bezug auf die Idee der systematischen Einheit nicht möglich ist, das Besondere anders als von seiner Allgemeinheit her zu denken (vgl. Bartuschat 1972, S. 52). Dieses Problem lasse eine Unbefriedigtheit zurück, die offenbar erst die reflektierende Urteilskraft lösen kann. Problematisch ist an dieser Position zunächst, dass Bartuschat von einer „Bestimmung“ des Besonderen spricht, die – wie auch immer die Unterschiede zunächst sein mögen – weder in der Einflussnahme der Vernunft auf den Verstand, noch in der Behandlung durch die reflektierende Urteilskraft gemeint sein kann. Das Problem stellt sich ja gerade an dem Punkt, an dem die Bestimmung durch die Urteilskraft nicht mehr möglich ist und es deswegen zu einer Regulation oder Reflexion kommt, die keine Erkenntnis mehr konstituiert. Dennoch spricht Bartuschat auch von „Erkenntnis“. Dies mag aber nicht mehr als eine lose Verwendung der Begriffe sein.

Mertens unterstützt Bartuschats Hinweis, dass im Bezug der Vernunft auf

den Verstand und im direkten Bezug der reflektierenden Urteilskraft auf das Empirische ein wichtiger Unterschied zwischen dem hypothetischen Vernunftgebrauch und der Funktion der reflektierenden Urteilskraft liegt. Dabei kritisiert sie an Bartuschat die These, „die reflektierende Urteilskraft sei generell am Besonderen als solchen interessiert“ (Mertens 1975, S. 37). Stattdessen sei das Besondere in der *Kritik der Urteilskraft* „auch nur als subsumierbarer Fall eines höheren Allgemeinen“ gedacht. Den bedeutsameren Unterschied sieht sie in den Relationen der Vernunft und der reflektierender Urteilskraft zum Empirischen. Da die Deduktion, die die Legitimation der regulativen Vernunftideen begründen soll, von Kant „in der Lehre vom analogen Schematismus also auch nur immanent und subjektiv aus dem Bedürfnis der endlichen Vernunft“ geleistet wird, bleibt sie nach Mertens unbefriedigend, mit einem „eigentümlichen Zwischenstatus zwischen logisch-operationalen Forschungsregeln einerseits und transzendentalen Prinzipien mit notwendiger und allgemeiner Gültigkeit andererseits“ (Mertens 1975, S. 42). Dabei verweist sie darauf, dass Kant selbst seinen Versuch einer Deduktion im *Opus Postumum* erneut anging, und schließt daraus, dass Kant selbst weder die Deduktion der *Kritik der reinen Vernunft* noch die der *Kritik der Urteilskraft* als zufriedenstellend fand.

Ähnlich argumentiert auch Peter. Die Schwäche der Theorie der *Kritik der reinen Vernunft* liegt ihm zufolge darin, dass diese Theorie das eigentliche Problem der Erkenntnis des Besonderen, nämlich die Heterogenität von Anschauung und Verstand nicht lösen kann, sondern die Möglichkeit ihrer Vermittlung bereits voraussetzt:

> Daß die Kritik der Urteilskraft dieses Problem erneut zum Thema macht, ist Indiz dafür, daß die erste *Kritik* mit der transzendentalen Deduktion der Ideen diesen Sachverhalt auch nach Kants Selbstverständnis unzureichend behandelt hat. Der Grund hierfür liegt darin, daß die objektivierende Philosophie in dem Vermögen der Vernunft ein Prinzip hat, welches als Identitätsprinzip für den auf empirische Erkenntnis des Besonderen gerichteten Verstand funktionell bestimmt ist, indem sie die Spannung von Sinnlichkeit und Verstand immer schon als vermittelbar voraussetzt (Peter 1992, S. 46).

Stattdessen könne aber eine wirkliche Auflösung der Spannung nur durch ein

autonomes Prinzip erfolgen, welches die gesuchte Einheit nicht bereits voraussetzt, sondern von außen leistet. Darum muss nach Peter die reflektierende Urteilskraft als sich selbst gesetzgebend und damit unabhängig von den Leistungen der Vernunft konzipiert werden. Peter sieht sogar die Hauptfunktion der *Kritik der Urteilskraft* in der Beantwortung der Frage nach der Erkenntnis empirischer Naturgesetze (vgl. Peter 1992, S. 4) und unterbewertet dabei die Funktion der *Kritik der Urteilskraft*, einen Übergang von der Natur zur Freiheit zu ermöglichen, durch den erst die Möglichkeit freien Handelns in der Natur denkbar werden kann.

Zuckert weist darauf hin, dass Kant im Abschnitt Von der *Endabsicht der natürlichen Dialektik der menschlichen Vernunft* (*KrV*, B 697/ A 669ff.) die Annahme macht, die systematische Einheit werde von einzelnen teleologischen Gesetzen herbei geführt:

> Die höchste formale Einheit, welche allein auf Vernunftbegriffen beruht, ist die z w e c k m ä ß i g e Einheit der Dinge, und das s p e k u l a t i v e Interesse der Vernunft macht es notwendig, alle Anordnung in der Welt so anzusehen, als ob sie aus der Absicht einer allerhöchsten Vernunft entsprossen wäre. Ein solches Prinzip eröffnet nämlich unser auf das Feld der Erfahrungen angewandten Vernunft ganz neue Aussichten, nach teleologischen Gesetzen die Dinge der Welt zu verknüpfen, und dadurch zu der größten systematischen Einheit derselben zu gelangen (*KrV*, B 713/ A 685f.).

Diese Theorie einzelner teleologischer Gesetze, die zu einer zusätzlichen Einheit herangezogen werden sollen führt Zuckert zufolge zu Unstimmigkeiten:

> There are, however, several inadequacies in this account. First, as noted, Kant does not explain precisely in what way teleology provides additional unity to efficient causal laws or (therefore) why a purposive unity ought to be understood as the highest formal unity. It seems in principle possible, moreover, that for every efficient causal law we discovered, we could identify a seperate purpose for it. These purposes might allow us to know *more* about the objects governed by each causal law, but they would not unify the causal laws with one another into a systematic unity. (...) Second, Kant's Appendix account does not satisfactorily establish the legitimacy of specific teleological laws governing particular (types of) objects

> or events. Even if one granted that one should find teleological reasons (or one governing reason) why efficient causal laws are the way they are, or that such considerations might serve as some constraint on which empirical laws or concepts we fomulate, it would not follow that one would be justified in formulating particular laws in teleological form (Zuckert 2009, S. 93).

Zum einen scheint die Konzeption einzelner teleologischer Gesetze die Theorien über die Natur eher weiter zu zergliedern, anstatt sie im Gegenteil zu einer Einheit zu führen. Zum anderen ist nicht klar, wie die Annahme einzelner teleologischer Gesetze gerechtfertigt wird. Aufgrund dieser Unstimmigkeiten, verwirft Kant Zuckert zufolge diese Theorie in der *Kritik der Urteilskraft* zugunsten einer breiteren, abstrakteren Teleologie in der Natur:

> The only teleology in nature on this view is at the highest level, i.e., of the organization of the laws of nature – as, indeed, is consonant with Kant's argument in the Appendix that the regulative principles (here of natural teleology) should apply as broadly and indeterminately to nature as possible (Zuckert 2009, S. 94).

Neben diesen Verweisen auf die mangelnde Überzeugungskraft der Deduktion der Vernunftideen und den Verweisen auf manche inhaltliche Unterschiede sind, so denke ich, noch zwei weitere Aspekte im Umgang mit beiden Texten von Bedeutung. Zum einen kann darauf verwiesen werden, dass die von der *Kritik der reinen Vernunft* verschiedene Funktion der *Kritik der Urteilskraft* eine unterschiedliche Darlegung der These von der teleologischen Weltbetrachtung nötig macht. Hinzu kommen zum anderen aber auch inhaltliche Änderungen nach der *Kritik der reinen Vernunft*, von denen an dieser Stelle besonders Kants spätere Kritik am transzendentalen Ideal zu beachten ist.

Da die *Kritik der reinen Vernunft*, so kann argumentiert werden, die theoretische Betrachtung der Grenzen der Vernunft zum Ziel hat, sind auch die Ausführungen zur teleologischen Weltbetrachtung im *Anhang zur transzendentalen Dialektik* in diesem Kontext zu verstehen. Vor diesem Hintergrund ist die Vernunftidee des transzendentalen Ideals als Richtpunkt für die systematische Einheit des Weltganzen zu bewerten. In der *Kritik der Urteilskraft* hingegen steht die Vermittlung zwischen Natur und Freiheit im Vordergrund,

weswegen eine genauere Betrachtung der Art und Weise, wie sich das teleologische Weltganze in die Philosophie Kants einbettet, vonnöten wird, was auch die Einbeziehung der praktischen Vernunft erfordert. Diese genauere Betrachtung der Funktion der teleologischen Einheit der Welt wird in der *Kritik der reinen Vernunft* noch gar nicht gefordert, weswegen diese Theorie dort auch nur angerissen werden kann. Gleichzeitig führt das andere Ziel der *Kritik der Urteilskraft* zu einer anderen Darlegung dieser Theorie, wie sie sich in den Ausführungen zur systematischen Einheit des empirisch Besonderen zeigt und oben dargestellt wurde. In eine solche Deutung des teleologischen Weltganzen fließen auch Kants Ausführungen zum moralischen Gottesbeweis und zum Endzweck, die gegen Ende der *Kritik der Urteilskraft* durchgeführt werden, mit ein. Diese Problematik stellt sich in der *Kritik der reinen Vernunft* inhaltlich so noch nicht.

Aber auch mit der Zeit von Kant vorgenommene Veränderungen seiner Theorie zeigen sich in diesen Unterschieden. Von der Theorie des transzendentalen Ideals wie Kant sie in der *Kritik der reinen Vernunft* vertritt, lässt er später ab, womit sich der Verzicht auf das transzendentalen Ideal als Anleitung der systematischen Einheit zugunsten des Prinzips der Zweckmäßigkeit erklären lässt. Das transzendentale Ideal wird von Kant in der *Kritik der reinen Vernunft* als Vernunftbegriff bestimmt, der alle möglichen positiven Prädikate in sich enthält:

> Wenn wir nun dieser unserer Idee, indem wir sie hypostasieren, so ferner nachgehen, so werden wir das Urwesen durch den bloßen Begriff der höchsten Realität als ein einiges, einfaches, allgenugsames, ewiges etc. mit einem Worte, es in seiner unbedingten Vollständigkeit durch alle Prädikamente bestimmen können (*KrV*, B 608/ A 580).

Diese Bestimmung des transzendentalen Ideals sieht von allen möglichen negativen Prädikaten als Limitationen ab, da diese die positiven Bestimmungen, die Realitäten, als Grundlage haben und selbst nur mangelhaft sind:

> Wenn also der durchgängigen Bestimmung in unserer Vernunft ein transzendentales Substratum zum Grunde gelegt wird, welches

> gleichsam den ganzen Vorrat des Stoffes, daher alle mögliche Prädikate der Dinge genommen werden können, enthält, so ist dieses Substratum nichts anders, als die Idee von einem All der Realität (omnitudo realitatis). Alle wahre Verneinungen sind alsdenn nichts als S c h r a n k e n, welches sie nicht genannt werden könnten wenn nicht das Unbeschränkte (das All) zum Grunde läge (*KrV*, B 604f./ A 576).

Hier ergibt sich allerdings das Problem, wie ein Begriff, aus dem alle Negation ausgeschlossen ist, fassbar bleiben soll. Ohne Unterscheidungen, die nur durch Negation hervorgebracht werden können, wird der Begriff des transzendentalen Ideals zu einem für uns nicht greifbaren All an Unbestimmtheit. Hierzu bemerkt Düsing:

> In der *Kritik der reinen Vernunft* hebt Kant diese inhaltliche Bestimmungslosigkeit und Leere im 'transzendentalen Ideal' nicht hervor, weil er offenbar dieses noch analog zum Gottesbegriff in *Der einzig mögliche Beweisgrund zu einer Demonstration des Daseins Gottes* (1763) konzipiert. In dieser Frühschrift ist für Kant innerhalb seines damaligen Gottesbeweises das in sich notwendige Wesen, das als Grund aller denkbaren Realität existieren muß, da sonst Denken nicht stattfände, das allerrealste Wesen, d.h. Gott. (...) Natürlich ist dies gemäß der Erkenntniskritik nur eine Idee; aber Kant sucht doch an solcher inhaltlichen bestimmungsreichen Ausfüllung der theoretischen Gottesidee festzuhalten (Düsing 2010, S. 63).

In der *Kritik der Urteilskraft* hebt Kant diese Inhaltslosigkeit des Gottesbegriffs deutlicher hervor und verweist anstelle des transzendentalen Ideals der Vernunft auf den intuitiven Verstand als Idee der reflektierenden Urteilskraft. Düsing bezeichnet Kants Theorie des Gottesbegriffs daher auch als „negative Theologie, nach der Gott für die theoretische Vernunft nur ein verborgener, inhaltlich unfaßbarer Gott ist“ (Düsing 2010, S. 63). Diese Unfassbarkeit des Gottesbegriffs ist offenbar der Grund, warum Kant davon ablässt, sie als leitende Vernunftidee zu verwenden und sich stattdessen in der *Kritik der Urteilskraft* der Idee eines intuitiven Verstandes (vgl. *KdU*, S. 406) zuwendet.

Diese Idee eines intuitiven Verstandes hat einen hervorstechenden Unterschied zum transzendentalen Ideal: Sie ist keine Vernunftidee in Anwendung

auf den Verstand, sondern für die reflektierende Urteilskraft (vgl. *KdU*, B XXVIII / A XXVI, B 345 / A 341) und ist für uns nur „durch das Verbindungsmittel der Zwecke denkbar“ (*KdU*, B 348 / A 344). Für unseren diskursiven Verstand besteht immer ein Trennung zur Anschauung, welche in einem intuitiven Verstand nicht gegeben ist. Alles, was ein solcher Verstand denken kann, existiert auch. Ein solcher Verstand würde sich also eine Natur denken, die zweckmäßig geordnet ist, und zugleich würde er Ursache einer solchen Natur sein. Er besäße nicht eine Spontaneität des Denkens, wie unser diskursiver Verstand, sondern eine „Spontaneität der Anschauung“ (*KdU*, B 347 / A 344), d.h. die Fähigkeit zu einer spontanen Setzung des Gedachten in der Anschauung.[95] Wir denken uns mit Hilfe des intuitiven Verstandes also die Natur als von einem anderen Verstand geschaffen, in dem eine gedachte Zweckmäßigkeit zugleich auch eine angeschaute und somit wirkliche ist. Anders ausgedrückt: Ein intuitiver Verstand würde die Einheit der Natur als notwendig und nicht als zufällig betrachten, da ein solcher Verstand den Zusammenhang zwischen allgemeinen und besonderen Gesetzen nicht erst nachträglich in einem regulativen Verfahren annehmen müsste, sondern für eine solche Ordnung selbst konstitutiv wäre. Diese Argumentation ist nun nicht grundverschieden zu der Theorie der *Kritik der reinen Vernunft*, arbeitet aber den Begriff der Zweckmäßigkeit deutlicher heraus, was nicht zuletzt auch in der neuen Begründung durch die reflektierende Urteilskraft als eigenes Vermögen liegt. Kant betont hier die Mangelhaftigkeit des theoretischen Gottesbegriffs, weswegen er wohl die Theorie des transzendentalen Ideals verwirft: „Daher ist der Begriff eines absolut notwendigen Wesens zwar eine unentbehrliche Vernunftidee, aber ein für den menschlichen Verstand problematischer Begriff“ (*KdU*, B 341 / A 337). Der Fokus liegt hier auf der Analogie zu einem Urwesen als Denkkonstrukt, das für das Verfahren der regulativen Urteilskraft

[95] Nach Förster muss die Konzeption der ‚intellektuelle Anschauung‘ bei Kant vom intuitiven Verstand unterschieden werden. Er parallelisiert hierbei die intellektuelle Anschauung mit der mechanischen Vorgehensweise, indem ein gedachter Schöpfergott sich in der Anschauung der Teile der Schöpfung seiner selbst als Ganzes und damit Ursache der Schöpfung bewusst wird. Den intuitiven Verstand parallelisiert er mit der teleologischen Vorgehensweise, indem dieser sich auf den Prozess der absichtlichen Schöpfung bezieht und nicht auf das Resultat (vgl. Förster 2012 und Förster 2008). Diese Unterscheidung wird in der Forschung allerdings kritisch diskutiert (vgl. Imhof 2013).

notwendig angenommen werden muss. Obgleich auch in der *Kritik der reinen Vernunft* schon der Analogiecharakter betont wird, wie oben gezeigt wurde, wird er hier deutlicher mit einer bloßen Funktion verbunden, während in der *Kritik der reinen Vernunft* das transzendentale Ideal durch den direkten Bezug auf den Verstand noch mehr als ein selbst fassbarer Vernunftbegriff gezeichnet wurde.

In diesem Gedanken eines intuitiven Verstandes ist zunächst nur eine Ursache der Natur gedacht, die noch ohne moralische Implikationen auskommt. Für die Vorstellung eines moralischen Gottes als heiliger Wille muss Freiheit noch zusätzlich angenommen werden, was Kant erst an späterer Stelle mit der Theorie des moralischen Gottesbeweises darstellt.

3.3 Systematische Betrachtung der Natur in der *Kritik der Urteilskraft*

3.3.1 Das System empirischer Naturgesetze

Obgleich sich empirische Gesetze nicht direkt aus apriorischen ableiten und so in einen größeren Zusammenhang stellen lassen, strebt das Subjekt danach, auch diese Gesetze irgendwie in eine Ordnung zu bringen. Hier kommt erneut die reflektierende Urteilskraft ins Spiel. Die entsprechende Stelle aus der ersten Einleitung soll trotz ihrer Länge ganz zitiert werden:

> Ein solcher Begriff [einer Natur – W.H.] ist nun der einer Erfahrung als S y s t e m n a c h e m p i r i s c h e n G e s e t z e n. Denn obzwar diese nach transzendentalen Gesetzen, welche die Bedingung der Möglichkeit der Erfahrung überhaupt enthalten, ein System ausmacht: so ist doch von empirischen Gesetzen eine so u n e n d l i c h e M a n n i g f a l t i g k e i t und eine so g r o ß e H e t e r o g e n e i t ä t d e r F o r m e n der Natur, die zur besondern Erfahrung gehören würden, möglich, dass der Begriff von einem System nach diesen (empirischen) Gesetzen dem Verstande ganz fremd sein muss, und weder die Möglichkeit, noch weniger aber die Notwendigkeit eines solchen Ganzen begriffen werden kann. Gleichwohl aber bedarf die besondere, durchgehends nach beständigen

> Prinzipien zusammenhängende Erfahrung auch diesen systematischen Zusammenhang empirischer Gesetze, damit es für die Urteilskraft möglich werde, das Besondere unter das Allgemeine, wie wohl immer noch empirische und so fort an, bis zu den obersten empirischen Gesetzen und denen ihnen gemäßen Naturformen zu subsumieren, mithin das A g g r e g a t besonderer Erfahrungen als S y s t e m derselben zu betrachten; denn ohne diese Voraussetzung kann kein durchgängig gesetzmäßiger Zusammenhang, d.i. empirische Einheit derselben statt finden (*EE*, S. 203).

Kant spricht hier von der Natur sowohl *formaliter* als auch *materialiter spectata*. Das System der transzendentalen Gesetze ist *natura formaliter spectata*, also die Natur gemäß ihrer formalen Bedingungen betrachtet. Sie enthält die Bedingung zur Möglichkeit einer Erfahrung überhaupt. Die Natur nach ihrer Materie betrachtet beinhaltet die Totalität der Erscheinungen. Die empirischen Erscheinungen sind nun so mannigfaltig und in solch unendlicher Weise verschieden, dass der Verstand keine Gesetzmäßigkeiten bereit halten kann, die die konkreten empirischen Erscheinungen ordnen. In Bezug auf den Verstand bleiben empirische Vorkommnisse zufällig und ungeregelt. Dennoch muss eine Einheit der Natur angenommen werden, wenn sie sich nicht vollkommen in ihre Einzelteile verlieren soll. Dies würde es uns unmöglich machen, uns in ihr zurechtzufinden. Erfahrung selbst sowie die Bedingungen ihrer Möglichkeit würden weit auseinander fallen, indem auf der einen Seite die Einheit der transzendentalen Gesetze im Subjekt stünde und auf der anderen Seite eine in sich zerfallene, chaotische und zu keiner wirklichen Einheit fähige Erfahrungswelt. Das Subjekt sucht mithilfe der reflektierenden Urteilskraft auch in dem Bereich der Erfahrung nach einer Einheit der Natur. Damit dies überhaupt möglich ist, muss ein systematischer Zusammenhang der empirischen Naturgesetze angenommen werden. Ohne diesen Zusammenhang wären alle Versuche der reflektierenden Urteilskraft, Besonderes miteinander zu vergleichen und zu etwas Allgemeinerem zusammenzufassen, vergeblich.

In der zweiten Fassung der Einleitung findet sich ein ähnlicher Abschnitt:

> Allein es sind so mannigfaltige Formen der Natur, gleichsam so viele Modifikationen der allgemeinen transzendentalen Naturbegriffe, die durch jene Gesetze, welche der reine Verstand a priori gibt,

> weil dieselben nur auf die Möglichkeit einer Natur (als Gegenstandes der Sinne) überhaupt gehen, unbestimmt gelassen werden, dass dafür doch auch Gesetze sein müssen, die zwar, als empirische, nach unserer Verstandeseinsicht zufällig sein mögen, die aber doch, wenn sie Gesetze heißen sollen (wie auch der Begriff einer Natur erfordert), aus einem, wenn gleich uns unbekannten, Prinzip der Einheit des Mannigfaltigen, als notwendig angesehen werden müssen (*KdU*, B XXVI/ A XXIV).

Auch aus der veröffentlichten Fassung der Einleitung geht hervor, dass empirische Gesetze nach Kant für den Verstand zwar zufällig sind, sie dennoch aber als „notwendig angesehen“ werden müssen, wenn sie wirkliche Gesetze sein sollen. Dies deckt sich mit der Interpretation, dass Gesetze nur dann wirkliche Gesetze sein können, wenn sie in gewisser Weise notwendig sind. Zwar ist zu beachten, dass diese Notwendigkeit nicht durch den Verstand gegeben ist und es deswegen keine Notwendigkeit sein kann, die durch das Subjekt direkt erkannt werden kann, dennoch müssen wir Gesetze als notwendig gültig annehmen. Anders als im vorangehenden Zitat aus der ersten Einleitung spricht Kant hier noch nicht davon, dass die Notwendigkeit in einem System von empirischen Gesetzen begründet liegt. Stattdessen ist etwas nebulös die Rede von einem „Prinzip der Einheit des Mannigfaltigen“. Es wird sich im weiteren Verlauf zeigen, dass dieses Prinzip das Prinzip der formalen Zweckmäßigkeit ist, welches der reflektierenden Urteilskraft angehört. Zuvor soll das System der empirischen Gesetze aber genauer untersucht werden.

In der ersten Einleitung widmet Kant diesem System unter der Nummer IV ein eigenes Unterkapitel: *Von der Erfahrung als einem System für die Urteilskraft* (*EE*, S. 208). Hier finden sich Angaben zur Begründung eines solchen Systems. Zunächst verdeutlicht Kant hier noch einmal den Systemcharakter der Erfahrung aufgrund der transzendentalen Gesetze des Verstandes: „Eben darum muss auch die Erfahrung, nach allgemeinen so wohl als besonderen Gesetzen, so wie sie überhaupt, objektiv betrachtet, möglich ist, (in der Idee) ein System möglicher empirischer Erkenntnisse ausmachen“ (*EE*, S. 208). Auch wenn Kant hier von „empirischen Erkenntnissen“ spricht, ist damit also noch nicht ein System empirischer Gesetze gemeint. Dagegen sprechen hier die Formulierungen „überhaupt, objektiv betrachtet, möglich“. Überhaupt möglich

wird Erfahrung durch die transzendentalen Grundsätze des Verstandes und nicht durch ein System empirischer Gesetze, weswegen Kant in dieser Weise fortfährt: „Daraus folgt aber nicht, dass die Natur, auch nach e m p i r i s c h e n Gesetzen, ein für das menschliche Erkenntnisvermögen f a s s l i c h e s System sei (...)“ (*EE*, S. 209). Die Mannigfaltigkeit der empirischen Gesetze kann so groß sein, dass sie durch den Verstand nicht erfasst werden kann. Dies ist ein deutliches Argument dagegen, ein System empirischer Gesetze aus dem System transzendentaler Gesetze abzuleiten. Das bedeutet anders gesagt, dass das System empirischer Gesetze nicht objektiv gültig sein kann. Dennoch beharrt Kant weiter darauf, dass ein Chaos von empirischen Gesetzen nicht vorausgesetzt werden darf:

> Denn E i n h e i t d e r N a t u r i n Z e i t u n d R a u m e und Einheit der uns möglichen Erfahrung ist einerlei, weil jene der Inbegriff bloßer Erscheinungen (Vorstellungsarten) ist, welcher seine objektive Realität lediglich in der Erfahrung haben kann, die, als System, selbst nach empirischen Gesetzen, möglich sein muss, wenn man sich jene (wie es denn geschehen muss) wie ein System denkt. Also ist es eine subjektiv-notwendige transzendentale V o r a u s s e t z u n g, dass jene besorgliche grenzenlose Ungleichartigkeit empirischer Gesetze und Heterogeneität der Naturformen der Natur nicht zukomme, vielmehr sie sich, durch die Affinität der besonderen Gesetze unter allgemeinere, zu einer Erfahrung, als einem empirischen System, qualifiziere (*EE*, S. 209).

Diese Formulierungen scheinen nahezulegen, dass der Grund der *Annahme* eines Systems empirischer Gesetze in der Einheit der Erfahrung überhaupt liegt. Einerseits kann das in der Einheit der transzendentalen Apperzeption begründete System transzendentaler Verstandesgesetze die Existenz eines Systems empirischer Gesetze nicht objektiv begründen, andererseits muss eben aufgrund der Einheit einer jeden möglichen Erfahrung ein solches System angenommen werden (vgl. auch *KrV*, A 127f. und *EE*, S. 233). Dieses System kommt nun durch eine Affinität die unter den besonderen Gesetzen herrscht zustande. Diese Affinität der Gesetze ermöglicht es, einander affin erscheinende Gesetze unter allgemeinere Gesetze zu fassen. Und hierfür ist nicht die bestimmende, sondern die reflektierende Urteilskraft das maßgebliche Vermö-

gen. Hierfür wird ein transzendentales Prinzip benötigt, denn ohne ein solches bliebe das Zusammenfassen besonderer Gesetze unter allgemeinere abermals zufällig:

> Denn durch Herumtappen unter Naturformen, deren Übereinstimmung unter einander zu gemeinschaftlichen empirischen aber höheren Gesetzen die Urteilskraft gleichwohl als ganz zufällig ansähe, würde es noch zufälliger sein, wenn sich besondere Wahrnehmungen einmal glücklicher Weise zu einem empirischen Gesetze qualifizierten; viel mehr aber, dass mannigfaltige empirische Gesetze sich zur systematischen Einheit der Naturerkenntnis in einer möglichen Erfahrung in ihrem ganzen Zusammenhange schickten, ohne durch ein Prinzip a priori eine solche Form in der Natur vorauszusetzen (*EE*, S. 210).

In der zweiten Einleitung setzt Kant den Fokus nicht mehr auf den Gedanken eines Systems empirischer Gesetze, indem er diesem ein eigenes Unterkapitel widmet. Dennoch findet sich auch hier im IV. Unterkapitel „Von der Urteilskraft als einem a priori gesetzgebenden Vermögen“ (*KdU*, B XXVI/ A XXIV) im Anschluss an das weiter oben bereits angeführte Zitat der Systemgedanke:

> Die reflektierende Urteilskraft (...) bedarf also eines Prinzips, welches sie nicht von der Erfahrung entlehnen kann, weil es eben die Einheit aller empirischen Prinzipien unter gleichfalls empirischen aber höheren Prinzipien, und also die Möglichkeit der systematischen Unterordnung derselben unter einander, begründen soll (*KdU*, B XXVII/ A XXV).

Dieses Prinzip ist letztendlich die Vorstellung, dass alle empirischen Naturgesetze „nach einer solchen Einheit betrachtet werden, als ob gleichfalls ein Verstand (wenn gleich nicht der unsrige) sie zum Behuf unserer Erkenntnisvermögen, um ein System der Erfahrung nach besonderen Naturgesetzen möglich zu machen, gegeben hätte“ (*KdU*, B XXVIII/ A XXVI). Dies bedeutet letztendlich nichts anderes, als dass der Natur eine Zweckmäßigkeit unterstellt wird.

Ein Zweck ist nach Kants Definition der Begriff von einem Gegenstand, der zugleich „den Grund der Wirklichkeit“ (*KdU*, B XXVII/ A XXV) dieses Gegenstandes in sich fasst. Zweckmäßigkeit ist dann „...die Übereinstimmung eines Dinges mit derjenigen Beschaffenheit der Dinge, die nur nach Zwecken möglich

ist“ (*KdU*, B XXVIII/ A XXVI) oder auch „. . . dasjenige, dessen Dasein eine Vorstellung desselben Dinges vorauszusetzen scheint. . .“ (*EE*, S. 216). Das soll heißen, dass die Vorstellung eines Gegenstandes die Ursache für seine Existenz ist, was eine gewisse intendierte Schöpfung beinhaltet, die aber lediglich vorgestellt und nicht als real dem Gegenstand vorausgehend angesehen wird. So wäre die Vorstellung des Zwecks eines Gegenstandes der Grund dafür, ihn zu erschaffen. Versetzen wir uns in die Position eines Schöpfers, so wäre die Vorstellung, dass das Herz Blut durch den Körper pumpt, um so die Gefäße mit Sauerstoff zu versorgen, der Grund dafür, bestimmten Lebewesen ein Herz zu geben. Dem Herz wird so ein Zweck unterstellt, ohne den es nicht existieren würde. Die Urteilskraft sucht nun solche Zweckmäßigkeiten auf und lässt sich von ihnen in der Ordnung der Natur leiten. Dabei muss immer bedacht werden, dass diese Zweckmäßigkeit der Natur nicht wirklich unterliegt, dass nicht wirklich ein Schöpfer der Natur angenommen wird, sondern dass dies nur eine Betrachtungsweise der Natur durch die Urteilskraft ist. Das Herz wird so betrachtet, *als ob* es den Zweck hätte, Blut durch den Körper zu pumpen, um die Gefäße mit Sauerstoff zu versorgen. Erkannt werden kann nur, dass das Herz ein Muskel ist, der pumpt. Eine dahinter steckende Intention eines Verstandes kann vom betrachtenden Subjekt angenommen, aber nicht erkannt werden.

Hieraus leitet Kant das *Prinzip der formalen Zweckmäßigkeit* ab, welches die reflektierende Urteilskraft in ihrer Tätigkeit, das Allgemeine zum Besonderen zu finden, anleitet: „Also denkt sich die Urteilskraft durch ihr Prinzip eine Zweckmäßigkeit der Natur, in der Spezifikation ihrer Formen durch empirische Gesetze“ (*EE*, S. XX 216). Die Systematik der empirischen Gesetze beruht also auf einer der Natur unterstellten Zweckmäßigkeit. Die Gesetze werden einander so zugeordnet wie es der Urteilskraft zweckmäßig erscheint. Kant schwebt hier die Systematik empirischer Wissenschaften vor. Als Beispiel nennt er die Klassifikation von Steinen und Mineralen, Blumen oder Tieren (*EE*, S. 217). Aufgrund von Ähnlichkeiten werden z.B. Minerale in Gruppen geordnet, weiter in übergeordnete Klassen eingeteilt und so in einem System klassifiziert. Die Mineralogie als Wissenschaft kann wiederum in ein höheres System eingeordnet und z.B. der allgemeineren Wissenschaft der Geologie zugeordnet werden. So entsteht ein hierarchischer Aufbau, beginnend mit einzelnen Ge-

genständen, die unter empirische Begriffe gefasst, die wiederum zu Gesetzen verbunden werden, welche zu einer bestimmten Lehre oder Wissenschaft gehören, die wiederum in ein höheres System der Wissenschaften eingeordnet ist. Die Forschung setzt sich dabei bestimmte Maximen, nach denen sie die Zweckmäßigkeit der Einteilung beurteilt:

> Dass der Begriff einer Zweckmäßigkeit der Natur zu den transzendentalen Prinzipien gehöre, kann man aus den Maximen der Urteilskraft, die der Nachforschung der Natur a priori zum Grunde gelegt werden (...) hinreichend ersehen. (...) „Die Natur nimmt den kürzesten Weg (lex parsimoniae); sie tut gleichwohl keinen Sprung, weder in der Folge ihrer Veränderungen, noch der Zusammenstellung spezifisch verschiedener Formen (lex continui in natura); ihre große Mannigfaltigkeit in empirischen Gesetzen ist gleichwohl Einheit unter wenigen Prinzipien (principia praeter necessitatem non sunt multiplicanda)"; u.d.g.m. (*KdU*, B XXXI/ A XXIX - B XXXII/ A XXX).

Dies sind also nur einige von verschiedenen Prinzipien, die sich nach Kant in der Forschung ‚zerstreut' finden. Einfachheit der Erklärung, Kontinuität und die geringe Anzahl höherer Prinzipien sind Leitsätze, die noch heute in den Wissenschaften bekannt sind – letzteres erinnert beispielsweise an die Suche nach der ‚Weltformel'.[96]

Empirische Gesetze werden von Kant in Bezug auf den Verstand zwar als zufällig bezeichnet, dennoch zeigt sich, dass sie durch die Einordnung in ein System nach dem Prinzip der Zweckmäßigkeit einen notwendigen Charakter bekommen können. Insofern bleiben sie nicht bloß willkürliche Regeln, sondern können als Gesetze bezeichnet werden. Die Funktion empirischer Gesetze besteht darin, den durch die allgemeinen transzendentalen Grundsätze und die Formen der Anschauung abgesteckten Bereich einer möglichen Erfahrung mit konkretem Inhalt zu füllen:

> ...man will nur, dass man, die Natur mag ihren allgemeinen Gesetzen nach eingerichtet sein wie sie wolle, durchaus nach jenem

[96] Für eine Überlegungen zu vereinheitlichenden Prinzipien bei Kant und Fries unter Einbeziehung des Prinzips der kleinsten Wirkung vgl. Pulte 2004.

> Prinzip und den sich darauf gründenden Maximen ihren empirischen Gesetzen nachspüren müsse, weil wir, nur so weit als jenes Statt findet, mit dem Gebrauche unseres Verstandes in der Erfahrung fortkommen und Erkenntnis erwerben können (*KdU*, B XXXIX/ A XXXVII).

Die empirischen Gesetze sind also weitaus wichtiger als es zunächst – besonders nach der Lektüre der *Kritik der reinen Vernunft* und den *MAN*– den Anschein haben mag. Die Forschung *muss* empirische Gesetze erforschen, um die Erkenntnis voran zu treiben. Möglicherweise ist hier historisches „Fortkommen" der Wissenschaft gemeint. An anderer Stelle – in der ersten Einleitung – beschreibt Kant die Funktion empirischer Gesetze gegenüber den transzendentalen mit einem ‚dass/wie-Unterschied': „Nun aber können wir, wie und auf wie mancherlei Art Dinge durch ihre Ursachen möglich sind, a priori nicht bestimmen, hierzu sind Erfahrungsgesetze notwendig" (*EE*, S. 232). Die transzendentalen Grundsätze zeigen nur das „dass" der Prinzipien auf, z.B. dass ein Ding eine Ursache haben muss, nicht aber, wie genau diese Ursache auszusehen hat.

Interessant an der ersten Passage aus der zweiten Einleitung ist auch die Formulierung „mit dem Gebrauche unseres Verstandes". Was soll das bedeuten? Schließlich ist bisher deutlich geworden, dass es die reflektierende Urteilskraft ist, die mit der Auffindung empirischer Gesetze zu tun hat und nicht der Verstand. Deshalb überrascht es, dass Kant hier das Fortkommen des Verstandes in der Erkenntnis mit dem Auffinden empirischer Gesetze verknüpft. Im Folgenden wird eine Möglichkeit dargelegt, die Bedeutung dieser Aussage Kants herauszuarbeiten. Dieses System empirischer Naturgesetze, das Kant in der *Kritik der Urteilskraft* entfaltet, ist aber nicht das einzige System in seiner Philosophie, in dem empirische Naturgesetze auftauchen. Engelhard weist zu Recht darauf hin, dass Kant auch in den *Metaphysischen Anfangsgründen* ein System vorstellt, in dem empirische Naturgesetze enthalten sind, welches sich aber von dem System der Kritik der Urteilskraft unterscheidet.[97] Das eine System, das Kant nicht nur in den *Metaphysischen Anfangsgründen*, sondern auch in der *Kritik der reinen Vernunft* entfaltet, beruht auf apriorischen Gesetzen

[97] Vgl. Engelhard 2011, bes. S. 75-84.

des Verstandes, denen allerdings auch empirische Naturgesetze untergeordnet werden. Ich möchte es das *System des Verstandes* nennen. Das System der *Kritik der Urteilskraft* hingegen basiert nicht auf apriorischen Gesetzen, sondern besteht ausschließlich aus empirischen Naturgesetzen, die durch die reflektierende Urteilskraft zu einem System geordnet werden. Ich möchte es deswegen als das *System der Urteilskraft* bezeichnen.

3.3.2 Das System des Verstandes und das System der Urteilskraft

Während in der *Kritik der Urteilskraft* empirische Naturgesetze ihre Gültigkeit durch eine Eingliederung in ein System der reflektierenden Urteilskraft erhalten, meint Kant in der *Kritik der reinen Vernunft* und den *Metaphysischen Anfangsgründen*,

> dass nur wenn empirische Naturgesetze in einem deduktiven Verhältnis zu apriorischen und also notwendigen Naturgestzen stehen, sie selbst auch Gesetze genannt werden können, da ihnen damit eine abgeleitete, d.h. deduktive Notwendigkeit zukommt, die abgesichert wird durch jene transzendental notwendigen Gesetze (Engelhard 2011, S. 76).

Zwar kann die Gültigkeit empirischer Gesetze nicht aus apriorischen Gesetzen abgeleitet, sondern nur in der Erfahrung erkannt werden, ist dies aber geschehen, können empirische Gesetze nachträglich in ein deduktives Verhältnis zu apriorischen Gesetzen gebracht werden. Ihre Gültigkeit kann deswegen nicht aus apriorischen Gesetzen deduziert werden, da Kant offenbar davon ausgeht, dass es mehr mögliche als wirkliche Gesetze gibt. Aus bestehenden apriorischen Gesetzen können aber alle theoretisch möglichen Gesetze abgeleitet werden. Welche von diesen auch wirklich gelten, kann aus der Ableitung nicht erkannt werden.

Im System des Verstandes stehen also an oberster Stelle die transzendentalen Grundsätze des Verstandes. Wie in Kapitel 2.3 dargestellt, stehen direkt darunter apriorische Grundsätze, die einen empirischen Gegenstand haben (den der Materie). Laut der *Kritik der reinen Vernunft* und den *Metaphysischen*

Anfangsgründen können empirische Naturgesetze nur dann wirkliche Gesetze sein und nur dann zu einer eigentlichen Wissenschaft gehören, wenn sie ebenfalls in ein solches System unter die apriorischen Grundsätze eingeordnet sind. Aus diesem Grund hatte Kant in den *Metaphysischen Anfangsgründen* der Chemie den Status einer Naturwissenschaft verweigert:

> E i g e n t l i c h e Wissenschaft kann nur diejenige genannt werden, deren Gewißheit apodiktisch ist; Erkenntnis, die bloß empirische Gewißheit enthalten kann, ist ein nur uneigentlich so genanntes W i s s e n. Dasjenige Ganze der Erkenntnis, was systematisch ist, kann schon darum W i s s e n s c h a f t heißen, und, wenn die Verknüpfung der Erkenntnis in diesem System ein Zusammenhang von Gründen und Folgen ist, so gar r a t i o n a l e Wissenschaft. Wenn aber diese Gründe oder Prinzipien in ihr, wie z.B. in der Chemie, doch zuletzt bloß empirisch sind, und die Gesetze, aus denen die gegebenen Facta durch die Vernunft erklärt werden, bloß Erfahrungsgesetze sind, so führen sie kein Bewußtsein ihrer N o t w e n d i g k e i t bei sich (sind nicht apodiktisch-gewiß) und alsdenn verdient das ganze in strengem Sinne nicht den Namen einer Wissenschaft, und Chemie sollte daher eher systematische Kunst, als Wissenschaft heißen (*MAN*, S. 468).

Chemie kann gemäß diesem Zitat also systematisch geordnet sein wie sie will, so lange sie *bloß* empirische Gesetze enthält und keine apriorischen Prinzipien hinzugezogen werden können, ist sie keine rationale Wissenschaft und damit gar keine Wissenschaft im eigentlichen Sinne. Ganz ähnlich klingen einige Passagen in der *Kritik der reinen Vernunft* (vgl. *KrV*, A 128f., B 198f.). Hinzu kommt, dass wirkliche Wissenschaft nicht nur einen apriorischen Teil im Sinne der transzendentalen Grundsätze erfordert, sondern auch Mathematik enthalten muss (vgl. *MAN*, S. 470f.). Auch in diesem Sinne ist ein System, welches nur aus empirischen Gesetzen besteht also unzulänglich für den Anspruch, als Wissenschaft zu gelten. Darüber hinaus sind es transzendentale und mathematische Prinzipien, die gemäß dieser Konzeption eines Systems von Naturgesetzen letztere überhaupt erst zu einem System verbinden.

Offen bleibt, wie der Aufbau eines solchen Systems sowohl aus apriorischen, als auch empirischen Naturgesetzen funktionieren kann. Denn eigentlich sind Gesetze, sobald sie aus apriorischen Gesetzen abgeleitet werden können, gar

keine empirischen Gesetze mehr. Offenbar sind Erfahrungsgesetze auch solche Gesetze, die zwar aus apriorischen Prinzipien deduziert werden können, aber deren *Gültigkeit* nur durch Erfahrung erkannt werden kann, wie dies z.B. bei der Darstellung einer Ableitung des Gravitationsgesetzes gemäß Friedman der Fall ist, wie sie im Kapitel 2.3.5 dieser Arbeit diskutiert wurde. Außerdem stellt Kant nicht dar, wie der Übergang in diesem System aussieht: Gibt es nur diese Dreiteilung aus transzendentalen Grundsätzen, apriorischen Grundsätzen mit empirischem Gegenstand und Erfahrungsgesetzen mit einer klaren Abgrenzung voneinander oder gibt es einen fließenden Übergang mit einer schrittweisen Zunahme von empirischen Bestandteilen der Naturgesetze? Diese Fragen beantworten leider weder Kants Aussagen in der *Kritik der reinen Vernunft*, noch in den *Metaphysischen Anfangsgründen*.

In der *Kritik der Urteilskraft* sieht die Konzeption eines Systems ganz anders aus. Die empirischen Naturgesetze werden nicht aus Prinzipien des Verstandes deduziert, sondern induktiv aus der Erfahrung hergeleitet. Nicht der Verstand ist hier maßgeblich, sondern die reflektierende Urteilskraft unter Anleitung des Prinzips der formalen Zweckmäßigkeit. Die empirischen Gesetze erhalten einen Charakter der Notwendigkeit allein durch die Einordnung in dieses System. Die Probe hierfür ist die Übereinstimmung mit den anderen bereits in einen systematischen Zusammenhang gebrachten Gesetzen. Eine solche Notwendigkeit ist nicht apodiktisch, denn es gibt keine apriorischen Gesetze, die die weiter unten stehenden Gesetze im strengen Sinne notwendig machen können. Eine Falsifizierung bleibt immer möglich, so lange keine apriorischen Gesetze, die das System stützen, erkannt werden. Wie verhalten sich diese beiden Systemideen zueinander? Hat Kant seine Konzeption eines Systems der Wissenschaften neu überdacht und durch das System der Urteilskraft ersetzt oder sollen beide Systeme nebeneinander bestehen? Ich möchte Engelhard in der These folgen, dass beide Systeme in Kants Philosophie nebeneinander existieren können und miteinander vereinbar sind (vgl. Engelhard 2011, S. 80).

Eine Möglichkeit für eine Lösung besteht im Inhalt der entsprechenden empirischen Gesetze. In den beiden Einleitungen der *Kritik der Urteilskraft* macht Kant kaum Angaben hierzu. Es ist denkbar, dass sich die empirischen Naturgesetze in zwei Bereiche aufteilen: Diejenigen, die das Organische betreffen,

und diejenigen, die Anorganisches betreffen. Viele Interpretatoren gehen implizit davon aus, dass Kant diese Trennung in den Einleitungen der *Kritik der Urteilskraft* vornimmt. Entsprechend dieser Trennung würden Kants Ausführungen zum System des Verstandes in der *Kritik der reinen Vernunft* und den *Metaphysischen Anfangsgründen* nur solche empirischen Gesetze betreffen, die tote Materie zum Inhalt haben, wie z.B. chemische oder geologische Gesetze. Die Ausführungen in den beiden Einleitungen der *Kritik der Urteilskraft* zum System der Urteilskraft würden dann nur solche empirischen Gesetze betreffen, die Lebewesen zum Inhalt haben.[98] Für diese Interpretation spricht die Thematik des zweiten Teils der *Kritik der Urteilskraft*. Dennoch weise ich diese Lösung (wie auch Engelhard) aus verschiedenen Gründen zurück. Zum einen sagt Kant nicht nur an keiner Stelle deutlich, dass seine Diskussion empirischer Gesetze in den beiden Einleitungen nur Gesetze betrifft, die Lebewesen zum Inhalt haben, er bringt vielmehr explizit Beispiele, die Nicht-Lebendiges wie z.B. Steine beinhalten (*EE*, S. 217). Zweitens besteht der Unterschied zwischen der Betrachtung von Lebewesen und Nicht-Lebewesen auf dem Unterschied zwischen einer mechanischen und einer teleologischen Betrachtungsweise (hierauf wird an späterer Stelle noch näher einzugehen sein). Und hierbei ist wichtig, dass beide Betrachtungsweisen die beiden Gegenstandsbereiche nicht streng untereinander aufteilen und einander ausschließen, sondern einerseits Lebewesen auch mechanisch betrachtet werden können (wenn auch diese Betrachtungsweise nicht zu ihrer Erkenntnis ausreicht) und andererseits auch Nicht-Lebendiges in einen teleologischen Zusammenhang gebracht werden kann. Letzteres geschieht z.B. wenn ein Lebewesen in einen teleologischen Zusammenhang mit seiner Umwelt gebracht wird (vgl. *KdU*, B 280/ A 276ff., B 298/ A 295ff.).

Stattdessen gibt es eine andere Erklärung für beide Systeme. Das Verstandessystem betrifft die mechanische und theoretische Betrachtung des Systems der Naturgesetze aus der Perspektive der Transzendentalphilosophie. Hier ist die Erkenntnisgenese von empirischen Naturgesetzen nicht relevant. Das Sys-

[98] Engelhard weist darauf hin, dass Autoren wie Buchdahl, Guyer und Allison, die die entsprechenden Passagen der *Kritik der Urteilskraft* auf diese Weise interpretieren, den Unterschied zwischen den zwei Systemen nicht sehen (vgl. Engelhard 2011, S. 77, Anmerkung 54).

tem der Urteilskraft hingegen betrifft alle empirischen Gesetze, deren Deduktion von apriorischen Prinzipien in der Forschung noch nicht gelungen, bzw. nicht möglich ist (wie bei teleologischen Zusammenhängen). Oder, wie Engelhard es ausdrückt:

> Eine mögliche Antwort ist, dass es zwei Perspektiven auf empirische Naturgesetze gibt, die je zu sehr unterschiedlichen Konzeptionen ihres Profils führen: in der ersten Perspektive geht es um die theoretische Rechtfertigung von Wissen, während es in der zweiten Perspektive um die epistemische Genese empirischen Wissens geht (Engelhard 2011, S. 80).

So lange also die Chemie für sich nur aus empirischen Gesetzen bestand, war eine Systematik notwendig, die ihre Gesetze zweckhaft und vorläufig brauchbar klassifizierte. Der Fortschritt der Wissenschaft machte es aber irgendwann möglich, die Chemie in einen Zusammenhang zur Physik als apriorischer Wissenschaft zu stellen und ihren Gesetzen auf diese Weise nicht nur eine Notwendigkeit zu verleihen, die auf einer Kompatibilität der Gesetze untereinander beruht, sondern ebenfalls eine Notwendigkeit zu geben, die sie durch die Deduktion aus apriorischen Prinzipien erhalten. Dabei müsste angenommen werden, dass eine solche Deduktion bei allen Erfahrungsgesetzen möglich ist, die keine Lebewesen betreffen. Da die vollständige systematische Einheit ein Ideal ist, welches hinter dem Bereich einer möglichen Erfahrung liegt und nie in seiner Totalität erreicht werden kann, bleiben beide Systeme auch bei einem beständigen Fortschritt der Naturforschung nebeneinander bestehen.

Die systematische Ordnung der empirischen Naturgesetze bleibt für den Verstand zufällig, weil er sie nicht erkennt. Nun ist es aber genau diese Endlichkeit des Verstandes, die ein Übertreten in den Bereich der Ideengebung der Vernunft für uns erfordert. Die Mangelhaftigkeit des Verstandes in der Erkenntnis der Natur in ihrer Totalität treibt das Subjekt dazu an, eine andere Lösung für das Problem der Mannigfaltigkeit der Naturgesetze zu finden. Ohne das beständige Suchen nach größeren Einheiten würde der Verstand sich auf den bereits gewonnenen Erkenntnissen ausruhen und ein Fortschritt in den Wissenschaften käme nicht zustande. Es sind die Vernunft und die Urteilskraft, die beständig neue Hypothesen aufstellen, Begriffe und Gegenstände auf Gemein-

samkeiten hin untersuchen und Zusammenhänge vermuten. Die reflektierende Urteilskraft ist die treibende Kraft im fortschreitenden historischen Erkenntnisprozess. Dieser Antrieb gründet sich auf einem Wissensdurst des Subjekts, der im Falle des Erfolgs mit einer Lust am Erkannten belohnt wird. Diese Freude über das neu erkannte, stellt sich nicht bei Urteilen der bestimmenden Urteilskraft ein, sondern nur bei empirischen Gesetzen: „...so ist andrerseits die entdeckte Vereinbarkeit zweier oder mehrerer empirischer heterogener Naturgesetze unter einem sie beide befassenden Prinzip der Grund einer sehr merklichen Lust, oft sogar einer Bewunderung...“ (*KdU*, B XXXIX/ A XXXVII). Diese Lust am Entdecken liegt in der Erfüllung der Hoffnung begründet, die Gesetze der Natur in gewisser Einstimmigkeit miteinander vorzufinden und nicht in chaotischer Heterogenität. In einer solchen Heterogenität würden wir die Orientierung verlieren und so erwarten wir, in der Natur eine zweckmäßige Ordnung vorzufinden. Die reflektierende Urteilskraft befreit somit den Verstand von einem Erwartungsdruck, den er selbst nicht erfüllen kann:

> Denn da in seinen allgemeinen Begriffen das Besondre gerade nicht enthalten ist, bedarf es erst einer eigenen Anstrengung und besonderen Tätigkeit, nämlich derjenigen der Urteilskraft, die Fülle des verschiedensten Gegebenen auf Gemeinsamkeiten hin durchzugehen und schließlich unter besondere Gesetze zu bringen (Düsing 1986, S. 76).

So vermittelt die Urteilskraft das Bedürfnis des Verstandes, das mannigfaltige Gewirr an Gesetzen zu ordnen und mit der Fähigkeit der Vernunft, die Idee zu einer systematischen Einheit der Totalität der Gesetze bereitzuhalten.

3.3.3 Mechanische und technische Naturbetrachtung

Die zweckgerichtete Betrachtung der Natur wird von Kant auch als „Kunst“ oder „Technik der Natur“ bezeichnet (*EE*, S. 204). Bei dieser Betrachtungsweise der Natur ist es wichtig, zu verstehen, dass es um keine eigenständigen Erkenntnisse und somit nicht um eine Lehre im eigentlichen Sinne geht, sondern dass diese Betrachtungsweise „ (...) nur zum Fortgange nach Erfahrungsgesetzen, dadurch die Nachforschung der Natur möglich wird, ein Prinzip gibt“ (*EE*,

S. 204). Da die reflektierende Urteilskraft lediglich eine vermittelnde Funktion zwischen den Erkenntniskräften hat, kann sie keine eigenen Erkenntnisse hervorbringen. Dies kann im Bereich der Natur nur der Verstand. In der Naturforschung werden vermittelst der reflektierenden Urteilskraft lediglich bereits vorhandene Erkenntnisse zu größeren Einheiten geordnet. Dies geschieht immer in der Annahme, dass es eine zusammenhängende Ordnung zwischen den einzelnen Gesetzen geben muss:

> ...denn die Vorstellung der Natur als Kunst ist eine bloße Idee, die unserer Nachforschung derselben, mithin bloß dem Subjekte zum Prinzip dient, um in das Aggregat empirischer Gesetze, als solcher, wo möglich einen Zusammenhang, als in einem System, zu bringen, indem wir der Natur eine Beziehung auf dieses unser Bedürfnis beilegen (*EE*, S. 205).

Auch wenn der erste Teil der *Kritik der Urteilskraft* der Ästhetik gewidmet ist, wird der Begriff „Kunst" hier nicht in der Bedeutung der schönen Künste gebraucht, sondern in der weiteren Bedeutung, die sich von griechisch $\tau\epsilon\chi\nu\eta$ herleitet. Deswegen spricht Kant in diesem Zusammenhang auch von der „Technik der Natur". Die Verwendung dieser Begriffe zielt darauf ab, die Natur nicht mechanisch zu betrachten, sondern als Kunstwerk, als etwas nach bestimmten Zwecken geschaffenes: „Wir werden uns aber künftig des Ausdrucks der Technik auch bedienen, wo Gegenstände der Natur bisweilen bloß nur so b e u r t e i l t werden, a l s o b ihre Möglichkeit sich auf Kunst gründe..." (*EE*, S. 200). In diesem Zitat aus der Anmerkung des ersten Abschnitts der ersten Fassung der Einleitung taucht das berühmte „als ob" zum ersten Mal auf. Die Natur wird in der *Kritik der Urteilskraft* im Unterschied zur Betrachtung der Natur in der *Kritik der reinen Vernunft* nicht als *so beschaffen* betrachtet, sondern nur *als ob sie so erschaffen* sei. Der Verstand schreibt hier nicht der Natur die Gesetze vor (vgl. *KdU*, B XXXVIII/ A XXXVI), sondern die Anwendung der reflektierenden Urteilskraft bleibt immer ganz subjektiv, ohne den Anspruch, objektive Erkenntnis zu sein. Der Gegensatz zwischen mechanischer und technischer Naturbetrachtung zeichnet sich ab: Die mechanische Naturbetrachtung ist die Erkenntnis eines Gegenstandes durch den Verstand. Der Gegenstand wird nicht so betrachtet als ob er einen Zweck erfülle, sondern nur

als das, als das er wirklich erkannt werden kann. Im Ausdruck *Technik* oder *Kunst* hingegen wird die Analogie (vgl. *EE*, S. 200) zu etwas künstlichem, nämlich für einen bestimmten Zweck geschaffenem deutlich:

> Die reflektierende Urteilskraft verfährt also mit gegebenen Erscheinungen, um sie unter empirische Begriffe von bestimmten Naturdingen zu bringen, nicht schematisch, sondern t e c h n i s c h, nicht gleichsam bloß mechanisch, wie ein Instrument, unter der Leitung des Verstandes und der Sinne, sondern k ü n s t l i c h, nach dem allgemeinen, aber zugleich unbestimmten Prinzip einer zweckmäßigen Anordnung der Natur in einem System (...), ohne welche Voraussetzung wir nicht hoffen können, uns in einem Labyrinth der Mannigfaltigkeit möglicher besonderer Gesetze zurechte zu finden (*EE*, S. 213-14).

Die Natur wird zum Produkt eines Handwerks und das Erkenntnissubjekt versetzt sich in die Rolle des Handwerkers, um so die Natur aus einem neuen Blickwinkel zu betrachten, der es ihm erlaubt, einen Sinn in sie hinein zu legen, den der Verstand nicht erkennen kann. Die mechanische Betrachtungsweise macht es unmöglich, das Chaos der unterschiedlichen Gesetze in einem System zu ordnen, da dem Verstand hierzu die Einheit stiftenden oberen Prinzipien fehlen. Stattdessen bleibt aus mechanischer Sicht die Natur ein bloßes Aggregat einzelner Produkte (vgl. *EE*, S. 217, 219). Dabei kann ein und derselbe Gegenstand sowohl eine mechanische Erklärung, als auch eine technische Beurteilung verlangen:

> denn es kann gar wohl neben einander bestehen, dass die E r k l ä r u n g einer Erscheinung, die ein Geschäft der Vernunft nach objektiven Prinzipien ist, m e c h a n i s c h, die Regel der B e u r t e i l u n g aber desselben Gegenstandes, nach subjektiven Prinzipien der Reflexion, t e c h n i s c h sei (*EE*, S. 218).

Wie oben bereits erwähnt, können alle Gegenstände auf zwei Weisen betrachtet werden, mechanisch und technisch. Einige Gegenstände werden aber nur durch die teleologische Betrachtung wirklich erfasst, nämlich Lebewesen. Bei allen anderen Gegenständen kann die teleologische Betrachtung nur relativ einen

Sinn ergeben, wenn sie nämlich auf die Urteilskraft und deren Suche nach zweckhaften Ordnungen in Systemen bezogen ist.

Man kann sich den Unterschied auch am Konzept der Kausalität klar machen, denn beide Verfahren sind mit zwei unterschiedlichen Formen von Kausalität verbunden. Bei der mechanischen Naturerkenntnis werden die Erscheinungen in der Natur im herkömmlichen Sinn als in einer unendlichen Kausalkette geordnet angesehen. Die Erklärung eines Gegenstandes erfolgt rückläufig in die Vergangenheit gerichtet: Die Frage ‚Warum liegt am Strand Sand¿ könnte beispielsweise mit ‚Weil im Meer größere Steine klein geschliffen und dann ans Ufer gespült werden' beantwortet werden. Diese rückwärts in die Vergangenheit gerichteten Erklärungen sind im Falle von Lebewesen i.d.R. aber wenig befriedigend. Die Frage ‚Warum haben wir Hände¿ würde beispielsweise mit ‚Weil sich in der Evolution der Vorfahren des Menschen Pfoten/ Klauen zu Händen weiterentwickelt haben' beantwortet werden. Dies wiederum könnte mit einer Mutation im Erbgut erklärt werden. Dennoch bleibt das Gefühl, dass die eigentliche Frage nach dem ‚Warum¿ nicht beantwortet wird. Erst wenn ein Zweck in die Antwort einfließt, scheint die Erklärung zufriedenstellend: ‚Um mit den Händen Gegenstände greifen und bearbeiten zu können'. Im Falle von Lebewesen ist eine teleologische Betrachtung so naheliegend, dass es schwer fällt, sie nicht automatisch in die Antwort einzubeziehen. Eine solche Begründung ist dann teleologisch oder technisch kausal (vgl. *EE*, S. 232ff.). Im Unterschied zur mechanischen Kausalität ist sie nicht rückwärts, sondern vorwärts gerichtet. Denn hierbei ist die Vorstellung der Wirkung eines noch nicht existierenden Gegenstandes die Ursache dafür, diesen Gegenstand zu erschaffen, wie Kant am Beispiel eines Hausbaus erläutert:

> Dagegen aber kann doch auch eine Kausalverbindung nach einem Vernunftbegriffe (von Zwecken) gedacht werden, welche, wenn man sie als Reihe betrachtete, sowohl abwärts als aufwärts Abhängigkeit bei sich führen würde, in der das Ding, welches einmal als Wirkung bezeichnet ist, dennoch aufwärts den Namen einer Ursache desjenigen Dinges verdient, wovon es die Wirkung ist. Im Praktischen (nämlich der Kunst) findet man leicht dergleichen Verknüpfung, wie z.B. das Haus zwar die Ursache der Gelder ist, die für Miete eingenommen werden, aber doch auch umgekehrt die Vorstellung

> von diesem möglichen Einkommen die Ursache der Erbauung des Hauses war. Eine solche Kausalverknüpfung wird die der Endursachen (*nexus finalis*) genannt (*KdU*, B 289/ A 285-6).

Die mechanische Kausalität ist hingegen die Kausalität der Wirkursachen (*nexus effectivus*). Sie wird „durch den Verstand gedacht“ (*KdU*, B 290/ A 286) und ist eine abwärtsgerichtete Kette, die nicht zirkulär sein kann, sondern in beide Richtungen unendlich weiterführt.

Es bleibt zunächst festzuhalten, dass beide Methoden ihre Vorteile, aber auch ihre Grenzen haben. Der Vorteil der mechanischen Betrachtungsweise ist, dass sie nach wirklichen Erkenntnissen für den Verstand sucht. Hierin liegt aber zugleich ihre Grenze, denn empirische Gesetze können für den Verstand nie in der gleichen Weise notwendig gültig sein wie apriorische Gesetze. Diese Grenze überschreitet die Vernunft in ihrer technischen Betrachtungsweise, indem sie empirischen Gesetzen eine Notwendigkeit beilegt, die aus einer Anordnung in einem System resultiert. Ihre Grenze besteht darin, dass diese teleologische Anordnung nicht als Erkenntnis des Verstandes missverstanden werden darf, sondern eine bloße (wenn auch selbst notwendige) Annahme bleibt, die auf einer Analogie zur praktischen Kausalität nach Zwecken gegründet ist. Eine deutlichere Wertung der einen oder der anderen Vorgehensweise wird von Kant erst im zweiten Teil, der „Kritik der teleologischen Urteilskraft“ vorgenommen. Dort wird die Gewichtung zugunsten der teleologischen Naturbetrachtung verschoben. Warum Kant die mechanische Naturbetrachtung der technischen unterordnet kann aber erst eingesehen werden, wenn veranschaulicht wurde, was es mit dem Hauptziel der teleologischen Naturbetrachtung – den Naturzwecken – auf sich hat.

Es wurde schon erläutert, dass die teleologische Betrachtungsweise der Natur besonders im zweiten Teil der *Kritik der Urteilskraft* dargelegt wird, in dem es im Wesentlichen um die Organisation der lebendigen Natur geht. Ich habe auch einige Argumente dafür angegeben, warum die Teleologie nicht nur auf den Bereich der Lebewesen beschränkt sein soll, sondern auch auf empirische Naturgesetze angewandt werden kann. Im Folgenden soll der Unterschied zwischen empirischen Naturgesetzen, die tote Materie betreffen und den Gesetzmäßigkeiten, die Lebewesen betreffen, untersucht werden.

3.3.4 Die Theorie der Organismen

Kant selbst grenzt in § 67 Naturgesetze bezüglich ihrer Zweckhaftigkeit von Organismen ab, die er in den vorangehenden §§ 64 bis 66 analysiert hatte. Bartuschat sieht in der Entwicklung einer Theorie der Organismen weniger einen Beitrag zu einer Wissenschaft der Lebewesen als eine übergeordnete Bedeutung:

> Es hat sich gezeigt, daß das Rekurrieren auf den Organismus vor allem den systematischen Sinn hat, mit ihm etwas in den Blick zu bringen, das es in der Natur gibt, das darin faktisch seine Unabhängigkeit von allem subjektiven Entwurf demonstriert, die beim Beurteiltwerden berücksichtigt werden muß. An dieser Unabhängigkeit findet die Urteilskraft eine Instanz vor, an der sie sich in ihrem Können zu legitimieren hat. (...) Umgekehrt verschafft der Organismus, dessen Möglichkeit in einem Zweckbezug gründet, eben diesem Zweck „zuerst“ (295) objektive Realität. Aus diesen methodischen Erwägungen heraus erfolgte zunächst die Orientierung am Organismus, der gleichsam ein Maßstab ist, an dem sich die Urteilskraft messen kann (Bartuschat 1972, S. 185).

Die Theorie der Lebewesen hat also eine wichtige Funktion im ganzen Gerüst der *Kritik der Urteilskraft* und stellt nicht bloß einen Beitrag zur Biologie dar. Es wird sich dann auch im weiteren Verlauf zeigen, dass diese Theorie die Aufgabe hat, eine Brücke zum System empirischer Naturgesetze zu schlagen. Um Kants Argumente in § 67 nachvollziehen zu können und in Abgrenzung von der Theorie der Organismen die Theorie der Naturgesetze genauer hervor zu heben, soll hier also zunächst der „eigentümliche Charakter“ (*KdU*, B 284/ A 280) der Organismen dargestellt werden.

Zunächst legt Kant in § 64 drei hervorstechende Merkmale von Organismen als Naturprodukten dar. Dieser Charakterisierung folgt im nächsten Paragraphen eine Definition in zwei Schritten.

Naturprodukte sind in dreifachere Weise durch selbständige Erhaltung gekennzeichnet: erstens als Gattung, zweitens als Individuum und drittens seiner Teile. Das soll heißen, dass Naturprodukte in dieser dreifachen Hinsicht ihren Fortbestand selbst sichern. Als Gattung geschieht dies natürlich in der Fortpflanzung, womit die einzelnen Lebewesen den Fortbestand der Art sichern.

Mit der Erzeugung seiner selbst als Individuum meint Kant nicht, dass Lebewesen ohne äußere Mittel gedeihen können, sondern, dass sie diese äußeren Mittel, also die Lebensmittel, selbständig und zu ihrem eigenen Wachstum und Erhalt verarbeiten. Darüber hinaus lässt sich ein Lebewesen aus verschiedenen Teilen bestehend betrachten. Im Unterschied zu toter Materie sind diese Teile aber miteinander derart verbunden, dass sie für den gegenseitigen Fortbestand notwendig sind. So kann z.B. das Herz als eigenständiges Organ und Teil des Tieres oder Menschen angesehen werden. Zugleich erhält es aber den Rest des Körpers, indem es den Transport von Sauerstoff in die anderen Teile ermöglicht. In dieser dreifachen Weise sind Naturprodukte voneinander selbst Ursache und Wirkung (vgl. *KdU*, B 287/ A 283).

In § 65 führt Kant die Unterscheidung zwischen der Kausalverbindung der „wirkenden Ursachen (nexus effectivus)“ und der „Endursachen (nexus finalis)“ (*KdU*, B 290/ A 286) ein. Auf dem Weg zur Definition der Naturzwecke macht er daraufhin den ersten Schritt: „Zu einem Dinge als Naturzwecke wird nun e r s t l i c h erfordert, daß die Teile (ihrem Dasein und der Form nach) nur durch ihre Beziehung auf das Ganze möglich sind“. Der Gedanke des Zwecks bringt es mit sich, dass alles in einem Gegenstand auf diesen Zweck hin ausgerichtet ist, denn dieser Zweck ist ein Begriff oder eine Idee „die alles, was in ihm enthalten sein soll, a priori bestimmen muß“. Diese gemeinschaftliche Ausrichtung aller Teile eines Gegenstandes auf einen Zweck macht aber nun noch nicht das besondere des Naturzwecks aus, denn dieser Gedanke trifft auch auf Kunstwerke zu. Das Kunstwerk ist vom Naturprodukt aber dahingehend unterschieden, dass die Idee des Zwecks bei einem Kunstprodukt eine außer diesem liegende Ursache (den Produzenten des Kunstwerks) darstellt, während der Zweck beim Naturprodukt ein innerer ist. Daher wird im zweiten Schritt gefolgert:

> Soll aber ein Ding, als Naturprodukt, in sich selbst und seiner innern Möglichkeit doch eine Beziehung auf Zwecke enthalten, d.i. nur als Naturzweck und ohne die Kausalität der Begriffe von vernünftigen Wesen außer ihm möglich sein: so wird zweitens dazu erfordert: daß die Teile desselben sich dadurch zur Einheit eines

> Ganzen verbinden, daß sie von einander wechselseitig Ursache und Wirkung ihrer Form sind (*KdU*, B 290f./ A 287).

Die Idee des Ganzen ist damit beim Naturprodukt nicht die Ursache seiner Existenz, dies wäre lediglich bei der äußeren Ursache des Kunstprodukts der Fall, sondern sie ist der „ (...) Erkenntnisgrund der systematischen Einheit der Form und Verbindung alles Mannigfaltigen, was in der gegebenen Materie enthalten ist, für den, der es beurteilt (*KdU*, B 290/ A 286)". Das Naturprodukt stellt sich selbst als Ganzes und als Einheit seiner Teile selbst her, sodass es für einen vernünftigen Betrachter so aussieht, als gäbe es einen äußeren Zweck nach dem das Naturprodukt geschaffen wurde, wobei dieser Zweck stattdessen in dem Naturprodukt selbst liegt. Diese Selbstzweckmäßigkeit der Naturprodukte stellt die Analogie zur Selbstzweckmäßigkeit in der Theorie der Freiheit und damit den Übergang zwischen Natur und Freiheit dar.

Kant erläutert nun weiter:

> In einem solchen Produkte der Natur wird ein jeder Teil, so wie er nur durch alle übrige da ist, auch als um der anderen und des Ganzen willen existierend, d.i. als Werkzeug (Organ) gedacht: welches aber nicht genug ist (denn er könnte auch ein Werkzeug der Kunst sein, und so nur als Zweck überhaupt möglich vorgestellt werden); sondern als ein die anderen Teile (folglich jeder den andern wechselseitig) hervorbringendes Organ, dergleichen kein Werkzeug der Kunst, sondern nur der allen Stoff zu Werkzeugen (selbst denen der Kunst) liefernden Natur sein kann: und nur dann und darum wird ein solches Produkt, als organisiertes und sich selbst organisierendes Wesen, ein Naturzweck genannt werden können (*KdU*, B 291/ A 287f.).

Ein Organismus bringt sich also selbst hervor und nutzt dabei seine einzelnen Teile jeweils als Werkzeug für die anderen Teile. Die eigenständige Hervorbringung auf die oben beschriebene dreifache Weise (Gattung, Individuum, Teil) ist also der Hauptunterschied zwischen Organismen und Kunstprodukten. Letztere benötigen immer eine äußere Ursache, um die Teile zu einem Ganzen zusammenzufügen, während ein Organismus keiner außer ihm stehenden Ursache bedarf, da seine einzelnen Teile sich selbst zu einem Ganzen fügen,

indem sie innerlich miteinander verbunden sind und voneinander selbst Ursache und Wirkung *um des anderen Teils Willen*, also um des Schaffens und der Erhaltung des anderen Teils willen, sind. Am klassischen Beispiel einer Uhr führt Kant die Abgrenzung zu Naturzwecken weiter aus: In einer Uhr greifen die Zahnrädchen zwar so ineinander, dass sie sich gegenseitig bewegen und so Teil eines Ganzen sind, sie können sich aber nicht aus sich heraus erzeugen und erhalten. Eine äußere Ursache, ein Verstandeswesen, muss die Teile zusammensetzen und den Anstoß ihrer Bewegung geben. So wie Uhren nicht von anderen Uhren geschaffen werden, kann sich eine Uhr auch – einmal zusammengesetzt und in Bewegung gebracht – nicht als Uhr selbst erhalten, denn die Bewegung innerhalb des Uhrwerks sorgt auf Dauer lediglich für den Verschleiß der einzelnen Teile, nicht aber für ihren Erhalt. Der Vergleich kann beliebig weiter geführt werden: Eine Uhr wächst nicht, die Teile einer Uhr bringen einander genauso wenig hervor, wie Uhren einander hervorbringen, die Uhr kann nicht zu ihrem Erhalt Materialien aus der Umgebung eigenständig verarbeiten usw. Kant benennt die Kraft, die in einer Uhr steckt darum „b e w e g e n d e Kraft“ und trennt sie von der „b i l d e n d e n Kraft“ eines Organismus (*KdU*, B 292f. / A 289). Diese bildende Kraft, die Organismen die Fähigkeit zur Selbsterhaltung gibt, kann aufgrund ihrer Innerlichkeit aber nur angenommen, nicht erkannt werden:

> Der Begriff eines Dinges, als an sich Naturzwecks ist also kein konstitutiver Begriff des Verstandes oder der Vernunft, kann aber doch ein regulativer Begriff für die reflektierende Urteilskraft sein, nach einer entfernten Analogie mit unserer Kausalität nach Zwecken überhaupt die Nachforschung über Gegenstände dieser Art zu leiten und über ihren obersten Grund nachzudenken; das letztere zwar nicht zum Behuf der Kenntnis der Natur, oder jenes Urgrundes *derselben, sondern* vielmehr eben desselben praktischen Vernunftvermögens in uns, mit welchem wir die Ursache jener Zweckmäßigkeit in Analogie betrachten (*KdU*, B 294f./ A 291).

Die Analogie zu unserer Kausalität nach Zwecken besteht in der Eigenständigkeit, in der wir als Vernunftwesen uns selbst Zwecke setzen können. Nur vernünftige Wesen verfügen sonst noch über solche inneren Ursachen. Über die Vernunft hinaus gibt es neben den Organismen kein weiteres Beispiel in der

Natur. Entfernt ist diese Analogie aber dennoch, denn Organismen sind sich im Gegensatz zu Vernunftwesen dieses teleologischen Vorganges nicht bewusst. Wir betrachten sie nur so, als ob ein *bewusster* Zweck im Hintergrund stünde, stattdessen funktionieren Organismen einfach, ohne sich Zwecke in einer bewussten Überlegung zu setzen. Ein Löwenpaar setzt bei der Fortpflanzung ein Löwenbaby ja nicht wie eine Uhr zusammen. Es gibt hier keine handelnde Vernunft, so wie der Mensch bei der Herstellung von Artefakten zunächst eine Idee der Wirkung (als Ursache der folgenden Handlung) vor Augen hat, um diese Wirkung dann nach dieser Idee zu schaffen. Deswegen sieht Kant die Analogie zur vernünftigen Zwecksetzung auch nicht in Kunstprodukten, sondern in der oben beschriebenen inneren und eigenständigen Setzung eines Zwecks, dessen es keiner äußeren sondern lediglich einer inneren Ursache bedarf.

Diese besondere Form der Naturzwecke ist der Grund, warum eine teleologische Betrachtungsweise der Organismen in den Naturwissenschaften notwendig wird:

> Organisierte Wesen sind also die einzigen in der Natur, welche, wenn man sie auch für sich und ohne ein Verhältnis auf andere Dinge betrachtet, doch nur als Zwecke derselben möglich gedacht werden müssen, und die also zuerst dem Begriffe eines Z w e c k s, der nicht ein praktischer sondern Zweck d e r N a t u r ist, objektive Realität, und dadurch für die Naturwissenschaft den Grund zu einer Teleologie, d.i. einer Beurteilungsart ihrer Objekte nach einem besonderen Prinzip, verschaffen, dergleichen man in sie einzuführen (weil man die Möglichkeit einer solchen Art Kausalität gar nicht a priori einsehen kann) sonst schlechterdings nicht berechtigt sein würde (*KdU*, B 295/ A 291).

Ohne eine teleologische Betrachtung kann ein Organismus nicht in seiner eigentümlichen Daseinsweise erfasst werden. Es würde nicht klar, inwiefern ein Unterschied zu toter Materie besteht und daher kann ein Lebewesen nicht als solches verstanden werden, wenn es nicht zugleich auch im Hinblick auf seine innere Zweckmäßigkeit betrachtet wird.

Diese teleologische Betrachtungsweise ist notwendig und allgemeingültig und muss daher auf einem Prinzip a priori beruhen. Da hier nur die Idee des Betrachters und keine objektive Ursache herangezogen wird, bleibt dieses Prinzip

regulativ, wie Kant im Folgenden erläutert (vgl. *KdU*, B 296/ A 292). Die Beurteilung nach einer Idee verleiht dem Organismus notwendigerweise eine Einheit, die dazu zwingt, jeden Teil des Organismus auf diese Einheit zu beziehen: „so muß, wenn jene Einheit der Idee sogar als Bestimmungsgrund a priori eines Naturgesetzes der Kausalität einer solchen Form des Zusammengesetzten dienen soll, der Zweck der Natur auf alles, was in ihrem Produkte liegt, erstreckt werden“ (*KdU*, B 297/ A 293). Das bedeutet, dass alles, was in einem Lebewesen aufzufinden ist, einen inneren Zweck haben, bzw. auf einen solchen hin gedacht werden muss. Die Allgemeingültigkeit des Prinzips erfordert dies, sonst würde es zufällig und die Einheit der Idee ginge verloren.

Diese Einheit in der Idee macht einen wichtigen Unterschied zur mechanischen Beurteilung der Natur aus, bei der die Materie als „eine Vielheit der Dinge“ gesehen wird. Zwar wird aufgrund der Einheit der Apperzeption des Subjekts auch bei der mechanischen Betrachtungsweise eine Einheit vorausgesetzt, diese ist aber keine *innere* Einheit, die als dem Objekt inhärierend gedacht wird, sondern bleibt eine subjektive Einheit der Erkenntnisvermögen. Wie sich noch zeigen wird, streben wir auch in der Betrachtung anorganischer Dinge immer nach einer höheren Einheit, die noch über die Einheit der Erfahrung als Grundlage für den Bereich einer möglichen Erkenntnis hinaus geht.

Auf diese höhere Einheit kommt Kant in § 67 zu sprechen. Jetzt geht es nicht mehr nur darum, wie Organismen teleologisch zu betrachten sind, sondern wie die Natur überhaupt als System der Zwecke aufgefasst werden kann. Hierbei könnte nun die äußere Zweckmäßigkeit eine Rolle spielen, denn in dieser werden ja, wie in §63 gesehen, verschiedene Naturgegenstände zueinander in Relation gestellt. Doch diesen Gedanken weist Kant gleich zu Beginn zurück:

> Wir haben oben von der äußeren Zweckmäßigkeit der Naturdinge gesagt, daß sie keine hinreichende Berechtigung gebe, sie zugleich als Zwecke der Natur, zu Erklärungsgründen ihres Daseins, und die zufällig-zweckmäßigen Wirkungen derselben in der Idee, zu Gründen ihres Daseins nach dem Prinzip der Endursachen zu brauchen. (*KdU*, B 298/ A 294)

Denn von „Dingen, deren keines für sich als Zweck anzusehen man Ursache hat, kann das äußere Verhältnis nur hypothetisch für zweckmäßig beurteilt werden“

(B 299/ A 295 *KdU*). Das bedeutet, dass ich in der äußeren Zweckmäßigkeit zwar die Natur so betrachten kann, als seien Flüsse geradezu dazu da, das Land zu wässern, dadurch das Wachstum von Nahrungsmittel zu ermöglichen und somit letztlich den Lebensraum für Lebewesen zu vergrößern. Allerdings ist dies keine notwendige Betrachtungsweise, weil die Flüsse selbst uns nicht dazu anhalten, sie als Nahrungsquelle zu betrachten. Diese Betrachtungsweise wird nicht vom Fluss selbst ausgelöst. Es ist eben nur eine äußere Zweckmäßigkeit, keine den Gegenständen selbst objektiv inhärierende. Kant will für die Betrachtung der Natur als System der Zwecke aber offenbar mehr erreichen.

Daraufhin verdeutlicht Kant den Unterschied zwischen der inneren Zweckmäßigkeit der Organismen und eines Systems der Zwecke der Natur und tastet sich so weiter an die Eigenschaften eines solchen Systems heran. Ein Lebewesen als Naturzweck ist dabei seiner ‚inneren Form' nach ein Naturzweck, während dies für die Natur als System betrachtet nicht gilt. Wie schon an der äußeren Zweckmäßigkeit kritisiert, gibt es keine innere Zweckmäßigkeit, die an der Natur als System selbst hängt und die dem Betrachter geradezu ins Gesicht springt und ihn dazu auffordert, sie als Selbstzweck zu betrachten, wie dies bei Lebewesen, wie oben beschrieben, der Fall ist. Stattdessen muss bei der Betrachtung der Natur als Ganzes noch etwas hinzu kommen und zwar etwas, das außerhalb der Natur selbst liegt. Um die Natur als zweckmäßig eingerichtetes Ganzes zu verstehen, muss man den Bereich der Natur verlassen und sie von außen beurteilen, so das Argument. Das Überschreiten in der Naturbetrachtung kann nur von der Perspektive des Endzwecks aus geschehen, denn in einem solchen Endzweck der Natur laufen alle Zwecke zuletzt zusammen. Dieser Endzweck liegt jedoch außerhalb der Natur selbst. Da hier die Natur verlassen wird, wird ein Gegenstand einer solchen Beurteilungsweise gemäß auch nicht mehr als Naturprodukt angesehen.

Zwar kann also die Natur selbst kein Naturzweck oder Naturprodukt sein, denn dies können nach dieser Argumentation nur Organismen sein, dennoch ist es aber die Existenz der Naturzwecke in der Natur, die uns dazu berechtigen soll, die Natur im Ganzen als zweckmäßig organisiert zu betrachten. Denn zwar hat die Natur als Ganzes selbst nichts an sich, das uns dazu anstiftet, sie als zweckhaftes Ganzes zu sehen, aber die Tatsache, dass es in ihr Dinge gibt, die

eine innere Zweckmäßigkeit besitzen, veranlasst uns, nicht nur diese Dinge im Einzelnen, sondern weiter die Natur als Ganzes als zweckmäßig eingerichtet zu denken:

> Alles in der Welt ist irgend wozu gut; nichts ist in ihr umsonst; und man ist durch das Beispiel, das die Natur an ihren organischen Produkten gibt, berechtigt, ja berufen, von ihr und ihren Gesetzen nichts, als was im Ganzen zweckmäßig ist, zu erwarten (*KdU*, B 300f./ A 296).

Natürlich ist auch hier keine konstitutive Zweckmäßigkeit gemeint, sondern eine regulative nach dem Prinzip der regulativen Urteilskraft. Auch die Absichtlichkeit der Zwecke ist damit nicht behauptet, auch wenn Kant betont, dass es hilfreich sei, in allem einen Zweck zu suchen und die Welt so zu sehen, als wenn auch die scheinbar „zweckwidrigen Dinge“ (*KdU*, B 301/ A 297) einer Zweckdienlichkeit unterlägen, wenn diese auch nicht offensichtlich absichtlich ist. Nachdem Kant zusätzlich darauf hinweist, dass selbst die eigentlich subjektiv zweckmäßige Schönheit der Natur so betrachtet werden kann, dass ihr eine objektive Zweckmäßigkeit im System der Zwecke zukommt, beschließt er den Paragraphen mit einer Zusammenfassung:

> Wir wollen in diesem § nichts anders sagen, als daß, wenn wir einmal an der Natur ein Vermögen entdeckt haben, Produkte hervorzubringen, die nur nach dem Begriffe der Endursachen von uns gedacht werden können, wir weiter gehen, und auch die, welche (oder ihr, obgleich zweckmäßiges, Verhältnis) es eben nicht notwendig machen, über den Mechanism der blind wirkenden Ursachen hinaus ein anderes Prinzip für ihre Möglichkeit aufzusuchen, dennoch als zu einem System der Zwecke gehörig beurteilen dürfen; weil uns die erstere Idee schon, was ihren Grund betrifft, über die Sinnenwelt hinausführt: da denn die Einheit des übersinnlichen Prinzips nicht bloß für gewisse Spezies der Naturwesen, sondern für das Naturganze, als System, auf dieselbe Art als gültig betrachtet werden muß (*KdU*, B 304/ A 300).

Kant behauptet hier, dass die Möglichkeit eines Naturzwecks notwendigerweise zu der Annahme eines Zwecks der Natur im Ganzen führt. An verschiedener Stelle ist darauf hingewiesen worden, dass diese Behauptung zumindest bis zu diesem Punkt von Kant nicht weiter begründet wird:

> In Verlegenheit um ein überzeugendes Argument setzt Kant schließlich selbst die unbefriedigenden Textpassagen mit einer entscheidenden Geste beiseite (...) und kehrt zu seinem Gedanken aus § 66 zurück, den er, um das Beweisziel von § 67 doch noch erreichen zu können, stärker verallgemeinert... (Goy 2008, S. 232f.).

In § 66 hatte Kant argumentiert, dass die Einheit der Idee, die der Betrachtung eines Organismus zugrunde liegt, eine Allgemeinheit begründet, die die Betrachtung des *ganzen* Naturprodukts umfasst. D.h. jedes Teil eines Naturproduktes muss hinsichtlich seiner Zweckmäßigkeit beurteilt und betrachtet werden. Diese Allgemeinheit überträgt Kant nun am Ende von § 67 auf die Natur im Ganzen. Wenn wir schon einen Gegenstand aufgefunden haben, der nicht anders als durch das allgemeine Prinzip der Urteilskraft beurteilt werden kann, so gibt es keinen Grund, warum nicht auch andere, nichtorganische Gegenstände auf diese Weise betrachtet werden sollen. Die Allgemeinheit des Prinzips der Zweckmäßigkeit besteht ja gerade in ihrer Apriorität und damit in ihrer Unabhängigkeit von einzelnen Naturprodukten. Bartuschat schreibt hierzu:

> Weil die Apriorität des Prinzips der organischen Zweckmäßigkeit durch die Apriorität der reflektierenden Urteilskraft begründet ist, deren Vermögen unabhängig ist von einer empirischen Gegebenheit, die das Urteil veranlassen müßte, sich vielmehr in einer Spontaneität bekundet, die einen der Urteilskraft eigenen Gegenstand hervorbringt, ist nicht einzusehen, daß die reflektierende Urteilskraft, s o f e r n sie über eine solche Spontaneität in Ansehung der Natur verfügt, sich auf bestimmte Naturprodukte wie die faktisch existierenden organischen Wesen beschränken soll. Deren Differenz zu anderen Erscheinungsformen der Natur ist zwar der beobachtenden Erfahrung zugänglich, ergibt sich aber über dieses faktische Konstatiertwerden hinaus nicht aus einer Selbstbegrenzung der Urteilskraft bezüglich ihres Vermögens, sich Natur zum Gegenstand machen zu können (Bartuschat 1972, S. 186).

Dieses Argument enthält jedoch nur eine negative Bestimmung. Nur weil es keinen Grund gibt, etwas auszuschließen, bedeutet das im Umkehrschluss nicht, dass es auch richtig ist, es anzunehmen. Durch diesen Gedankengang ist zwar

noch nicht ausgeschlossen, dass die Natur als System existiert, es ist aber auch noch keineswegs als notwendig erwiesen.:

> Über diese negative Abgrenzung hinaus bleibt Kant hier jedoch bei der bloßen Behauptung der Notwendigkeit eines solchen Fortschreitens stehen. Der Hinweis, die reflektierende Urteilskraft gebrauche ihr Prinzip, nach welchem sie die Natur beurteilt, ‚regulativ und nicht konstitutiv' (*KdU*, S. 301), führt nicht weiter, da diese Unterscheidung, die sich aus dem Unterschied zwischen reflektierender und bestimmender Urteilskraft versteht, ebenfalls nur negativ ist. (...) Kant schließt die Analytik der teleologischen Urteilskraft ab, ohne einen weiteren Beleg für die Rechtmäßigkeit des Sicherstreckens der Urteilskraft auf die Natur im Ganzen zu geben. Er kann diesen Beleg nicht geben, weil er keine Analyse der Idee, unter die sich die Urteilskraft stellt, gibt. Die Struktur der reflektierenden Urteilskraft bleibt so noch ungeklärt (Bartuschat 1972, S. 188f.).

Die an dieser Stelle noch fehlende Struktur der reflektierenden Urteilskraft wird sich erst im Verlauf der „Dialektik der teleologischen Urteilskraft" weiter erhellen. Zunächst kann nur festgehalten werden, dass es zumindest möglich ist, die Natur mit Hilfe einer Analogie zu den in ihr befindlichen Organismen als Ganzes zu betrachten. Warum diese Betrachtung aber notwendig sein soll und wie diese Notwendigkeit aufzufassen ist, soll im Folgenden unter Einbeziehung der Antinomie der Urteilskraft näher untersucht werden.

3.3.5 Die Dialektik der teleologischen Urteilskraft im Hinblick auf ein System der Natur

Die Paragraphen 69 - 78 der *Kritik der Urteilskraft* dienen der Vorbereitung, Darstellung, Auflösung und Erläuterung der Antinomie der Urteilskraft. Zunächst weist Kant darauf hin, dass es gegenüber der bestimmenden Urteilskraft ein Spezifikum der reflektierenden Urteilskraft ist, in eine Antinomie zu geraten, da die bestimmende Urteilskraft mangels Eigenständigkeit gar nicht in der Lage ist, Prinzipien aufzustellen, die dann in einen Widerspruch geraten könnten (vgl. *KdU*, § 69, B 311f./ A 307f.).

Kant verweist schon zu Beginn auf die Bedeutung des teleologischen Verfahrens für empirische Naturgesetze:

> Also hat in Beziehung auf solche Fälle die reflektierende Urteilskraft ihre Maximen, und zwar notwendige, zum Behuf der Erkenntnis der Naturgesetze in der Erfahrung, um vermittelst derselben zu Begriffen zu gelangen, sollten diese auch Vernunftbegriffe sein; wenn sie solcher durchaus bedarf, um die Natur nach ihren empirischen Gesetzen bloß kennen zu lernen (*KdU*, B 312/ A 308).

Das Problem ist, dass zunächst nicht ganz deutlich ist, was Kant hier eigentlich mit ‚empirischen Naturgesetzen' meint. Es wäre naheliegend, den Ausdruck einfach so allgemein zu interpretieren, wie er eigentlich ist, nämlich als alle empirischen Naturgesetze betreffend. Dies scheint aber dem Kontext der *Kritik der teleologischen Urteilskraft* zu widersprechen, schließlich hatte sich die Analytik auf ganz bestimmte empirische Gegenstände, nämlich Lebewesen konzentriert. Das Verhältnis zwischen empirischen Naturgesetzen im Allgemeinen und solchen, die Lebewesen betreffen, gilt es also aufzuzeigen. Es wird sich schnell zeigen, dass die Antinomie der Urteilskraft tatsächlich nur solche empirischen Naturgesetze betrifft, die sich auf Naturzwecke, also Organismen beschränken. Hierbei ist es wichtig die Notwendigkeit der Maximen der reflektierenden Urteilskraft in der Antinomie zu analysieren.

Dies beantwortet allerdings noch nicht die Frage nach dem Umgang der reflektierenden Urteilskraft mit anderen empirischen Naturgesetzen. Denkbar wäre, dass die bloß tote Materie betreffenden Naturgesetze gar nicht durch die reflektierende Urteilskraft betrachtet werden. Doch auch hier wird sich zeigen, dass Kant einen rigorosen Ausschluss der empirischen Naturgesetze im weiteren Sinne nicht anstrebt.

Hinzu kommt das Problem, dass die Antinomie der reflektierenden Urteilskraft einige Interpretationsschwierigkeiten aufweist und in der Sekundärliteratur folglich sehr unterschiedlich betrachtet wird. Ich werde also zuerst auf die Antinomie und ihre Probleme eingehen, ohne diesen Punkt aber allzu sehr in das Zentrum zu rücken. Es soll lediglich der Klärung dienen, welcher Interpretation der Antinomie ich im weiteren Verlauf folgen werde. Hierauf aufbauend wird eine tiefere Betrachtung von Kants Verständnis von Mechanismus in der

Kritik der Urteilskraft folgen. Schließlich werde ich mit Blick auf die *Kritik der reinen Vernunft* den Umgang mit allgemeinen empirischen Naturgesetzen zu klären versuchen. Dies soll sowohl im Rahmen der Interpretation der *Kritik der Urteilskraft* geschehen, als auch mit Rückblick auf die bisherigen Betrachtungen.

In § 70 der *Dialektik der teleologischen Urteilskraft* stellt Kant die Antinomie wie folgt vor:

> Die erste Maxime derselben ist der Satz: Alle Erzeugung materieller Dinge und ihrer Formen muß, als nach bloß mechanischen Gesetzen möglich, beurteilt werden.
>
> Die zweite Maxime ist der Gegensatz: Einige Produkte der materiellen Natur können nicht, als nach bloß mechanischen Gesetzen möglich, beurteilt werden (ihre Beurteilung erfordert ein ganz anderes Gesetz der Kausalität, nämlich das der Endursachen) (*KdU*, B 314/ A 310).

Diese zwei Maximen werden im Folgenden als R1 und R2 bezeichnet. Direkt darauf erfolgt eine weitere Gegenüberstellung:

> Wenn man diese regulativen Grundsätze für die Nachforschung nun in konstitutive, der Möglichkeit der Objekte selbst, verwandelte, so würden sie so lauten:
>
> Satz: Alle Erzeugung materieller Dinge ist nach bloß mechanischen Gesetzen möglich.
>
> Gegensatz: Einige Erzeugung derselben ist nach bloß mechanischen Gesetzen nicht möglich (*KdU*, B 314f. / A 310f.).

Diese zwei Sätze heißen im Folgenden K1 und K2. Die zwei Gegenüberstellungen haben zusammen mit Kants hierauf folgenden Erläuterungen zu ganz unterschiedlichen Interpretationen geführt. Ein erster Grund hierfür ist Kants Charakterisierung der Maxime R1 als regulativen Satz. Die Verwirrung wird verursacht durch die Referenz auf mechanische Gesetze, denn diese werden in der Regel als konstitutiv betrachtet, schließlich gründen sich mechanische Gesetze der gängigen Lesart nach auf herkömmliche Kausalrelationen, die vom Verstand begründet werden und daher die bestimmende und nicht die reflektierende Urteilskraft betreffen. Dies führt aber zweitens zu dem Problem, dass

es sich dann nicht mehr um eine Antinomie der reflektierenden Urteilskraft handeln kann, wie eigentlich gefordert. Darüber hinaus kommt es drittens zu dem Problem, warum Kant die Antinomie überhaupt einmal in regulativen Sätzen und dann noch einmal in konstitutiven Sätzen formuliert und hiermit zu der Frage, welche Formulierung denn nun die eigentliche Antinomie sein soll. Sollte sich die Antinomie nun zwischen den ersten beiden, also den regulativen Sätzen, vollziehen, fragt sich, warum hier überhaupt ein *notwendiger* Widerspruch vorhanden sein soll, den Kant selbst in § 69 für eine wirkliche Antinomie gefordert hat:

> Also hat in Beziehung auf solche Fälle die reflektierende Urteilskraft ihre Maximen, und zwar notwendige, zum Behuf der Erkenntnis der Naturgesetze in der Erfahrung, um vermittelst derselben zu Begriffen zu gelangen, sollten diese auch Vernunftbegriffe sein; wenn sie solcher durchaus bedarf, um die Natur nach ihren empirischen Gesetzen bloß kennen zu lernen (*KdU*, B 312/ A 308).

Vollzieht sie sich zwischen den konstitutiven Maximen, ist sie keine Antinomie der reflektierenden Urteilskraft mehr, denn diese kann gar keine konstitutiven Maximen aufstellen. Deswegen leitet Kant sie auch im Konjunktiv ein („...so würden sie so lauten“) und schreibt direkt danach selbst:

> In dieser letzteren Qualität, als objektive Prinzipien für die bestimmende Urteilskraft, würden sie einander widersprechen, mithin einer von beiden Sätzen notwendig falsch sein; aber das wäre alsdann zwar eine Antinomie, doch nicht der Urteilskraft, sondern ein Widerstreit in der Gesetzgebung der Vernunft. Die Vernunft kann aber weder den einen noch den andern dieser Grundsätze beweisen; weil wir von Möglichkeit der Dinge nach bloß empirischen Gesetzen der Natur kein bestimmendes Prinzip a priori haben können (*KdU*, B 315/ A 311).

K1 und K2 können also nicht die eigentliche Antinomie sein, wie Kant selbst bemerkt. Doch für R1 und R2 ergibt sich ebenfalls ein Problem:

> Was dagegen die zuerst vorgetragene Maxime einer reflektierenden Urteilskraft betrifft, so enthält sie in der Tat gar keinen Widerspruch. Denn wenn ich sage: ich muß alle Ereignisse in der materiellen Natur, mithin auch alle Formen, also Produkte derselben, ihrer

> Möglichkeit nach, nach bloß mechanischen Gesetzen beurteilen: so sage ich damit nicht; sie sind darnach allein (ausschließungsweise von jeder andern Art der Kausalität) möglich; sondern das will nur anzeigen, ich soll jederzeit über dieselben nach dem Prinzip des bloßen Mechanismus der Natur reflektieren, und mithin diesem, so weit ich kann, nachforschen, weil, ohne ihn zum Grunde der Nachforschung zu legen, es gar keine eigentliche Naturerkenntnis geben kann (*KdU*, B 315/ A 311).

Es klingt also so, als würde Kant zunächst eine Antinomie der reflektierenden Urteilskraft fordern, dann zwei Antinomien aufstellen, nur um direkt im Anschluss beide wieder zu verwerfen. Es ist daher gar nicht verwunderlich, dass der § 70 Unklarheiten hervorruft, die unterschiedlich interpretiert und gelöst werden.[99]

Einige Kant-Interpreten haben die eigentliche Antinomie zwischen K1 und K2 ausgemacht, um dann in R1 und R2 die Auflösung des Konflikts zu finden.[100] Die zwei Haupteinwände gegen diese Interpretation bestehen aber darin, dass K1 und K2 gar keine Antinomie der reflektierenden Urteilskraft ausmachen könnten, da konstitutive Maximen nur vom Verstand aufgestellt werden können, und darüber hinaus, dass R1 und R2 überhaupt keine Auflösung bieten, sondern weiterhin einen Widerspruch. McLaughlin fasst diese Interpretationslinie pointiert zusammen: „Diese Interpretation sagt, Kant habe eine andere Antinomie aufgelöst, als er angekündigt hatte, die Auflösung sei philosophisch trivial, aber so, wie Kant sie ausführt, dennoch falsch“ (McLaughlin 1989, S. 128). Allison weist zudem darauf hin, dass diese einfache Lösung die folgenden Paragraphen 72-78 vollkommen überflüssig machen würde (vgl. Allison 1991, S. 25). Dies hat auch schon Marc-Wogau gesehen (vgl. Marc-Wogau 1938, S. 215).

Andere Forscher interpretieren die Antinomie als einen Widerstreit zwischen zwei Maximen, die nur fälschlicherweise als konstitutiv oder regulativ angesehen werden. Bestünde die Antinomie zwischen R1 und R2 könne aufgezeigt werden, dass R1 in Wirklichkeit konstitutiv ist, während bei einer Antino-

[99] Der folgende Überblick über die verschiedenen Interpretationsansätze folgt im Wesentlichen McLaughlins Gliederung (McLaughlin 1989, S. 126-132).

[100] Siehe Adickes 1887, Adickes 1924-25, Stadler 1894, S. 127f., Körner 1955, Ewing 1924, Cassirer 1923 [1910], Ungerer 1922, S. 91.

mie zwischen K1 und K2 erkannt werden müsse, dass K2 regulativ ist. Die Auflösung der Antinomie bestünde also darin, eine der beiden Maximen einer anderen Urteilskraft zuzuordnen und somit deutlich zu machen, dass beide Maximen sich gar nicht aufeinander beziehen können, da sie zu verschiedenen Vermögen gehören (der bestimmenden und der reflektierenden Urteilskraft). Cassirer, Fischer und Bauch z.B. meinen, R1 sei in Wirklichkeit konstitutiv[101] Das Problem hier ist, dass Kant zum einen deutlich macht, dass die eigentliche Antinomie zwischen R1. und R2 besteht und zum anderen, dass Kant nirgends einen Zweifel daran formuliert, dass R1 eine regulative Maxime ist. Verwunderlich wäre darüber hinaus Kants wiederholte Charakterisierung des Mechanismus als nicht beweisbar, denn in der *zweiten Analogie* der *Kritik der reinen Vernunft* findet sich sehr wohl ein solcher Beweis des Kausalgesetzes.[102] Ewing, Mclaughlin und Allison weisen außerdem darauf hin, dass hier stillschweigend die Voraussetzung gemacht wird, dass die mechanischen Gesetze, von denen in R1 die Rede ist, identisch mit dem – in der Tat konstitutiven – Konzept der Kausalität aus der *Kritik der reinen Vernunft* sind (vgl. Allison 1991). Eine Einschätzung, die sie widerlegen wollen, worauf später noch genauer eingegangen werden wird.

Einige Forscher sehen in dem Konzept der Kausalität eine Veränderung der Bedeutung gegenüber der *Kritik der reinen Vernunft*, nämlich eine Abkehr von der Kausalität als konstitutiver Kategorie hin zu einem regulativen Prinzip.[103] Eine solche Abwertung der Kategorie der Kausalität wäre für die *Kritik der Urteilskraft*, die sich ja eigentlich als Schlussstein der kritischen Philosophie unter Einbeziehung der *Kritik der reinen Vernunft* und *Kritik der praktischenVernunft* versteht und insofern lediglich Probleme bearbeitet, die mit den beiden vorangegangenen Kritiken noch ungelöst waren, eine extreme Veränderung. Die Kategorie der Kausalität ist schließlich eine der Säulen, auf der der Bereich einer möglichen Erfahrung fußt. Ich folge daher Ewing, McLaughlin und Allison in ihrer Ansicht, dass ein Bedeutungsunterschied zwischen den beiden Begriffen ‚Kausalität' und ‚Mechanismus' wahrscheinlicher ist, insbesondere,

[101] Bauch 1912, Cassirer 1970, Fischer 2011 [1899].
[102] Vgl. Ewing 1924, S. 228 und McLaughlin 1989, S. 130.
[103] Vgl. Ernst 1909 (Reprint 1978), S. 64ff., Ungerer 1922, S. 100, Löw 1980, S. 12, 138.

da sich dieser Bedeutungsunterschied mit der *Kritik der Urteilskraft* gut begründen lässt.[104]

Der vermutlich erste, der meint, es müsse einen Bedeutungsunterschied zwischen den Begriffen ‚Kausalität' und ‚Mechanismus' geben, ist Ewing:

> Now it is very important to note that both the conflicting principles, mechanism an teleology, and not teleology alone, are declared to be merely regulative. Kant says explicitly: — ‚Reason can, however, prove neither the one nor the other of these principles, because we can have *a priori* no determining principle of the possibility of things according to merely empirical laws of nature.' [*KdU*, B 315/ A 311 – W.H.] This passage by itself seems to constitute quite a sufficient proof that Kant does not at this stage mean to identify mechanism with phenomenal causality (as proved in the *Critique of Pure Reason*). Causality is certainly neither a regulative nor a merely empirical principle to Kant, and he certainly held its universal validity to have been apodeictically demonstrated for the physical world. Kant may have identified causality with mechanism at one time, and he took a very mechanical view even of psychical causation in the ethical works, but it seems impossible to hold that he identified the two at the time when he wrote the *Critique of Judgment*. Further, in refusing to identify causality with mechanism, he does not only mean by latter causation through motion in space, but causation by the interacting parts as opposed to causation by the whole. That the whole seems to determine the parts as well as vice cersa is the distinctive mark of organisms which impresses Kant (Ewing 1924, S. 228f.).

Auch Ewing verweist also auf den regulativen Status, den der Mechanismus in der *Kritik der Urteilskraft* hat. Hieraus schließt er, dass es einen Bedeutungsunterschied geben müsse und verweist auf die eindeutig konstitutive Funktion, die die Kausalität in der *Kritik der reinen Vernunft* hat. Der Gedanke, dass Kant für die *Kritik der Urteilskraft* eine ganz neue Bedeutung der Kausalität erdacht haben könnte, kommt ihm dabei offensichtlich gar nicht in den Sinn, vermutlich weil im Falle einer solch starken Veränderung der bisherigen Philosophie deutlichere Hinweise Kants zu erwarten wären. Stattdessen erwägt

[104] Breitenbach unterscheidet Interpretationen von Kants Mechanismusbegriff in dreifacher Weise, als Gegenbegriff zu Freiheit, Leben und der Bestimmtheit der Teile durch das Ganze (vgl. Breitenbach 2009, S. 37-59).

Ewing eher, dass der Ausdruck „Mechanismus“ einer Wandlung unterlaufen sein könnte. Möglicherweise trennte Kant beide Begriffe zu früheren Zeiten nicht, sondern erst als ihm bei der Arbeit an der *Kritik der Urteilskraft* klar wurde, dass er eine regulative Variante von Naturkausalität benötigte, die mit einem eigenen Namen benannt werden musste.

Nach diesen negativen Argumenten, die Ewing bei Kant ausmacht und die gegen eine Identifizierung von ‚Kausalität‘ und ‚Mechanismus‘ sprechen, wartet Ewing mit einem positiven Argument für diese These auf, nämlich mit einer Bestimmung dessen, was den Mechanismus in seiner Eigenständigkeit von der Kausalität unterscheidet. Mechanismus bezeichnet nämlich nicht nur die Kausalität durch Bewegung im Raum (hierbei bezieht er sich schon auf die weiterentwickelte Bestimmung von Kausalität in den *Metaphysischen Anfangsgründen*, die anders als die Bestimmung in der *Kritik der reinen Vernunft* nicht nur die Zeit sondern auch den Raum in ihre Definition einbezieht).[105] Stattdessen liefert Kant etwas versteckt und erst viel später in der *Dialektik der teleologischen Urteilskraft* eine Definition von Mechanismus:

> Wenn wir nun ein Ganzes der Materie, seiner Form nach, als ein Produkt der Teile und ihrer Kräfte und Vermögen, sich von selbst zu verbinden, (andere Materien, die diese einander zuführen, hinzugedacht) betrachten: so stellen wir uns eine mechanische Erzeugungsart derselben vor (*KdU*, B 352/ A 347).

Kausalität als eine Erzeugung eines Ganzen aus einer Verbindung der Teile im Unterschied zur Teleologie, die die Teile vom Ganzen her betrachtet, ist ein neuer Gedanke, der so bisher nicht der Kausalität anhaftete. Kant beschreibt in § 77 die spezifische Denkweise unseres menschlichen, diskursiven Verstandes im Unterschied zu einem göttlichen, intuitiven Verstand.[106] In diesem Zusammenhang formuliert er, dass unser Verstand „ein reales Ganze der Natur nur als

[105] Friedman bringt den Begriff des Mechanismus der *Kritik der Urteilskraft* in einen Zusammenhang mit dem zweiten Gesetz der Mechanik der *Metaphysischen Anfangsgründe*, ohne hierbei aber den spezifischen inhaltlichen Zusammenhang in der *Kritik der Urteilskraft* miteinzubeziehen (vgl. Friedman 2014, S. 545-553). Ginsborg unterscheidet den Mechanismusbegriff von dem Kausalprinzip und identifiziert ihn ebenfalls mit den mechanischen Gesetzen der Bewegungslehre (vgl. Ginsborg 2004, S. 39-46).

[106] Für eine Untersuchung des Einflusses dieser Paragraphen auf die Philosophie nach Kant vgl. Förster 2002b und Förster 2002a.

Wirkung der konkurrierenden bewegenden Kräfte der Teile anzusehen“ (*KdU*, B 349/ A 345) in der Lage ist und also „die Möglichkeit des Ganzen als von den Teilen“ abhängig gedacht wird und nicht anders herum. Der intuitive Verstand hingegen denkt die Teile als vom Ganzen abhängig, wobei sie ihrer Zufälligkeit in der Zusammenführung entledigt werden. Aber auch schon in der ersten Einleitung schreibt Kant:

> Da es nun ganz wider die Natur physischmechanischer Ursachen ist, daß das Ganze die Ursache der Möglichkeit der Kausalität der Teile sei, vielmehr diese vorher gegeben werden müssen, um die Möglichkeit eines Ganzen daraus zu begreifen... (*EE*, S. 236).

Die Teile eines Gegenstandes werden im Falle des Mechanismus also als Ursache des Ganzen gedacht. Eine Maschine ist nur vollständig, wenn alle relevanten Teile vorhanden und funktionstüchtig sind. Auch in der chemischen Betrachtungsweise wird ein Gegenstand auf seine Bestandteile hin reduziert. McLaughlin schreibt hierzu:

> Im Mechanismus bedingen die Teile das Ganze; das Ganze kann die Teile nicht bedingen. Im Begriff der Kausalität selbst ist ein ***Nacheinander*** in der Zeit impliziert, nicht jedoch ein ***Ineinander*** im ***Raume***. Die Kausalität gibt der Zeit eine Richtung, Vorher und Nachher; sie gibt aber dem Raum keine Richtung, keine Innenseite und Außenseite. Jedenfalls geht nicht analytisch aus dem Begriff der Kausalität hervor, daß die Teile das Ganze bedingen; auch wäre es kein logischer Widerspruch zu behaupten, ein Ganzes bedinge seine Teile. Eine mechanische Erklärung heißt also bei Kant die Reduktion eines Ganzen auf die Eigenschaften (Vermögen und Kräfte), die die Teile ‚von selbst‘ haben, also unabhängig von dem Ganzen“ (McLaughlin 1989, S. 138f.).

Zwar wird der Raum bereits in der erweiterten Anwendung der Kategorien in den *Metaphysischen Anfangsgründen* mit Kausalität verbunden – insofern kann McLaughlins Hervorhebung der räumlichen Anwendung im Unterschied zur zeitlichen hier nicht der springende Punkt sein – aber von einer Verbindung der Teile zu einem Ganzen kann dort in der Tat noch keine Rede sein. In der bisherigen Theorie Kants ging es, wenn von Vorgängen im Raum die Rede war, lediglich um Bewegungsveränderung durch eine äußere Ursache (vgl.

MAN, S. 543). Hier geht es erstmals darum, einen vollständigen Gegenstand zu analysieren, ihn auf alle seine physischen Bestandteile hin zu untersuchen. Wurde Kausalität bisher nur im Zusammenhang mit apriorischen Gesetzen gebraucht, seien es die erkenntnistheoretischen Untersuchungen der *Kritik der reinen Vernunft* oder die naturphilosophischen der *Metaphysischen Anfangsgründe*, wird hier zum ersten Mal der empirische Gebrauch der Kausalität zum Thema.[107] Ein solcher kann natürlich aufgrund dessen, was bisher dargelegt wurde, nicht konstitutiv, sondern bloß regulativ sein. Es muss eine Vorgehensweise der reflektierenden Urteilskraft sein, denn mechanische Gesetze – und diese sind hinsichtlich der neuen Betrachtung identisch mit empirischen Gesetzen (auch wenn der Begriff ‚Mechanik' natürlich durch seine Verwendung in den *Metaphysischen Anfangsgründen* doppeldeutig bleibt) – können nicht a priori vom Verstand abgeleitet sein, sie müssen in der Natur vorgefunden und auf einen übergeordneten Begriff hin untersucht werden. Anders gesagt, kann ein empirischer Gegenstand in seiner spezifischen Beschaffenheit nicht von den apriorischen Gesetzen des Verstandes abgeleitet werden, er kann nur vorgefunden und, z.B. in einem Labor, auf seine Bestandteile hin untersucht werden. Das Aufzeigen der Bestandteile fungiert als Beschreibung und Definition des Gegenstandes, sie sind die Basis für eine Erklärung. So ist der Mechanismus die Form von Kausalität, die in der Naturforschung untersucht wird.

Allison arbeitet im Anschluss an diese Erkenntnisse unterschiedliche Bedeutungen in Kants Verwendung des Begriffs „Mechanik" heraus:

1. Ein enger, technischer Sinn: Interagierende bewegte Materie im Raum. Dies ist die Bedeutung aus den *Metaphysischen Anfangsgründen*.

2. Ein psychologischer Sinn: Nicht-materielle, innere Ursachen: In dieser Bedeutung ist Mechanismus das Kausalprinzip. Diese beiden ersten Bedeutungen fallen nach Allison in den Bereich des Mechanismus der Natur

[107] Breitenbach verbindet in ihrer Interpretation des Mechanismusbegriffs die mechanische Bedeutung aus den *Metaphysischen Anfangsgründen* im Sinne der Bewegungsgesetze mit der Bedeutung aus der *Kritik der Urteilskraft* als Beziehung der Teile zu einem Ganzen als unterschiedliche Aspekte derselben Bedeutung (vgl. Breitenbach 2009, S. 51-55). Ähnlich sieht es auch Zuckert (vgl. Zuckert 2009, S. 101-107). Ich denke aber, dass der Mechanismusbegriff der *Kritik der Urteilskraft* eine weitere Spezifizierung des Begriffs der *Metaphysischen Anfangsgründe* darstellt, wie oben erläutert wird.

im weiteren Sinn und stehen im Gegensatz zur transzendentalen Freiheit. Hinzu kommen zwei Bedeutungen von Mechanismus aus der *Kritik der Urteilskraft*:

3. Ein physisch-mechanischer Sinn: Erklärung eines Ganzen ausschließlich durch Interaktion seiner Teile. Dies ist die Bedeutung, die auch Ewing und McLaughlin herausgearbeitet haben. Dies ist eine engere Bedeutung von Mechanismus in der *Kritik der Urteilskraft* und steht im Gegensatz zur teleologischen Erklärung.

4. Transzendentaler Mechanismus: Alle Kausalität, die nicht zweckgerichtet ist. Dies ist Mechanismus im weiteren Sinn, wie er in der *Kritik der Urteilskraft* vorkommt. Dieser Mechanismus steht im Gegensatz zum diskursiven Verstand (vgl. Allison 1991, S. 26-28).

Im Unterschied zu Ewing und McLaughlin erkennt Allison also nicht eine, sondern zwei neue Verwendungen des Terminus, wobei eine sich aber mit der bereits von Ewing und McLaughlin beschriebenen Verwendung deckt. Die zweite ist Kants Verwendung des Mechanismus' im Kontext des intuitiven Verstandes. Kant sagt über diesen, dass ein solcher intuitiver Verstand im Unterschied zu unserem diskursiven in der Lage sei, alles, was wir teleologisch betrachten müssen (also Naturprodukte), mechanisch zu erfassen. Gemeint ist hier eigentlich der „Mechanismus der Natur" (*KdU*, A 342/ B 346), da dieser aber für einen intuitiven Verstand nicht der gleiche sein kann wie für unseren diskursiven Verstand, muss er nach Allison eine eigenständige Version des Mechanismus sein.

Der für unseren diskursiven Verstand wesentliche Mechanismusbegriff der *Kritik der Urteilskraft* ist die zuerst genannte Variante. Allison unterstreicht dabei, dass es sich nicht um eine vollkommen neue und andere, sogar gegensätzliche Verwendung des Begriffs handelt, sondern dass Kant lediglich den ursprünglichen Begriff auf die besondere Bedingung der Fragestellung der *Kritik der Urteilskraft* angepasst hat:

> Mechanism, so described, is certainly closely related to the notion of a material mechanism. In fact, it consists in the application

> of this conception of mechanism to the specific task of explaining natural wholes. On occasion, Kant terms this ‚physical-mechanical' explanation [*TP*, S. 179, *EE*, S. 235-36 – W.H.]. But whereas in his earlier discussions of mechanism in the narrow sense the contrast is with psychological causation (the underlying assumption being that both belong to the mechanism of nature in the broad sense), the contrast now is with a teleological mode of explanation that makes an essential appeal to the *idea* of the whole as the ground of condition of the parts. (...) the essential point is simply that mechanism in this sense is clearly a regulative principle, since there is nothing in the Second Analogy that requires all causal explanation to be of this sort (Allison 1991, S. 27).

Die Funktion des Mechanismus aus der *Kritik der Urteilskraft* als eine Weiterführung des materialen Mechanismus aus den *Metaphysischen Anfangsgründen* zu deuten, ergibt insofern Sinn, als sich der Mechanismus hiermit in eine Chronologie der Philosophie Kants einreiht, die von den erkenntnistheoretischen Grundlagen über eine Naturphilosophie hin zu einer Philosophie des Besonderen der Natur fortschreitet. Hier steht der Mechanismus weiterhin analog zur Konzeption der Kausalität. Zu Beginn stehen die transzendentalen Grundsätze des Verstandes, die Erfahrung erst ermöglichen und in der *Kritik der reinen Vernunft* entwickelt werden. In den *Metaphysischen Anfangsgründen* werden diese Prinzipien auf einen allgemeinen empirischen Begriff, nämlich den der Materie, angewandt und zu weiteren Gesetzen der Naturphilosophie spezifiziert. Nun folgt mit der Anwendung auf das Besondere der Erfahrung der nächste Schritt der Spezifizierung.

Es stellt sich jetzt allerdings die Frage, ob eine solche empirische Kausalität die gleiche Notwendigkeit mit sich führen kann wie die apriorische. Einerseits scheint dies vollkommen unmöglich, denn wie bisher mehrfach dargelegt wurde, schließt ein empirischer Prozess das Vorhandensein einer notwendigen Bedingung aus. Empirische Vorgänge können lediglich zufällig sein, da keine Ableitung aus den notwendigen, apriorischen Gesetzen des Verstandes möglich ist. Andererseits wird in der *Kritik der Urteilskraft* aber mit der reflektierenden Urteilskraft ein neues, autonomes Vermögen eingeführt, welches mit der Zweckmäßigkeit ein eigenes, apriorisches Prinzip besitzt, nach welchem sie verfährt. Es fragt sich also, ob mit dieser Änderung nicht doch auch eine Not-

wendigkeit für die Gesetzmäßigkeiten, zu deren Auffindung sie beiträgt, gelten muss. Um diesen Punkt weiter zu untersuchen, muss der Unterschied zwischen empirischen Gesetzen, die tote Materie betreffen, und Organismen noch genauer betrachtet werden. Besonders kommt es darauf an, die verschiedenen Verfahrensweisen der reflektierenden Urteilskraft mit Fokus auf die verschiedenen Arten von Zweckmäßigkeit deutlicher herauszuarbeiten. Dabei wird auch die Natur als Ganzes wieder thematisch werden. Dieser Punkt war bei der Bearbeitung der *Analytik der teleologischen Urteilskraft* noch offen geblieben.

Kant führt in der *Kritik der Urteilskraft* unterschiedliche Formen von Zweckmäßigkeit ein, die sich voneinander abzweigen. So unterscheidet er eine formale von einer materialen Zweckmäßigkeit und beide weiter in subjektive und objektive Zweckmäßigkeit. Auch die innere und äußere Zweckmäßigkeit ist weiter oben bereits behandelt worden.[108] An dieser Stelle werden nun zwei Arten von Zweckmäßigkeit wichtig, die in der Systematik der Zweckmäßigkeit eigentlich sehr weit auseinander liegen: Die logische Zweckmäßigkeit und die äußere Zweckmäßigkeit. Die Thematik der äußeren Zweckmäßigkeit kommt in der Systematik häufiger vor, es gibt sie sowohl in der ästhetischen (die hier keine Rolle spielt) als auch in der materialen Zweckmäßigkeit. In letzterer ist der Aspekt der äußeren Zweckmäßigkeit sowohl mit Bezug auf Kunstprodukte als auch mit Bezug auf Organismen von Bedeutung, wobei in der Folgenden Darstellung gerade die äußere Zweckmäßigkeit in der Theorie der Organismen von Interesse ist. Die logische Zweckmäßigkeit habe ich deswegen als der äußeren gegenüberstehend beschrieben, weil sie formal und subjektiv ist, während die äußere Zweckmäßigkeit hier eine materiale und objektive ist. Dies macht deutlich, dass hier zwei unterschiedliche Vorgänge eine Rolle spielen, was ich im Folgenden erläutern will. Zunächst soll noch einmal festgehalten werden, dass R1 die Maxime ist, mit der wir es zu tun haben, wenn es um empirische Kausalität geht: „Alle Erzeugung materieller Dinge und ihrer Formen muß, als nach bloß mechanischen Gesetzen möglich, beurteilt werden“. Nun muss sie als Teil einer Antinomie notwendig sein, denn sonst wäre es keine wirkliche

[108] Eine übersichtliche und erhellende Analyse der verschiedenen Arten von Zweckmäßigkeit findet sich bei Marc-Wogau (Marc-Wogau 1938, S. 69ff.). Eine Analyse der Struktur der Urteilskraft findet sich auch bei Trémoulet (Trémoulet 2011).

Antinomie (vgl. *KdU*, B 312/ A 308). Schließlich ist R1 auch so formuliert, dass alle Dinge nach mechanischen Gesetzen möglich beurteilt werden *müssen*. Auch andere Textstellen weisen entsprechend auf die Notwendigkeit von R1 hin:

> Denn wenn ich sage: ich muß alle Ereignisse in der materiellen Natur, mithin auch alle Formen, als Produkte derselben, ihrer Möglichkeit nach, nach bloß mechanischen Gesetzen beurteilen: so sage ich damit nicht: sie sind darnach allein (...) möglich; sondern das will nur anzeigen, ich soll jederzeit über dieselben nach dem Prinzip des bloßen Mechanisms der Natur reflektieren, und mithin diesem, so weit ich kann, nachforschen, weil, ohne ihn zum Grunde der Nachforschung zu legen, es gar keine eigentliche Naturerkenntnis geben kann (*KdU*, B 315/ A 311).[109]

Aus diesen Zitaten erschließt sich, dass R1 notwendig sein muss, da wir anders keine empirische Naturwissenschaft betreiben könnten. Schließlich werden wir in der Naturforschung mit einem bereits vorliegendem empirischen Material konfrontiert, zu welchem wir nun die entsprechenden Gesetze suchen, indem wir nach Regelmäßigkeiten Ausschau halten. Dies können wir nur mit Hilfe der reflektierenden Urteilskraft tun, denn es ist ja eine Bewegung des Suchens nach etwas allgemeinerem als dem bereits vorhandenen empirischen Besonderen. Weil gar keine andere Möglichkeit für ein solches Verfahren übrig bleibt, sieht McLaughlin das eigentliche Argument für die Notwendigkeit von R1 auch in der Alternativlosigkeit der Maxime (vgl. McLaughlin 1989, S. 142). In der *Dialektik der teleologischen Urteilskraft* ist nun aber noch eine Bemerkung zu finden, die diese Überlegungen schon wieder nichtig erscheinen lässt:

> Es ist offenbar: daß, da einmal ein solcher Leitfaden, die Natur zu studieren, aufgenommen und bewährt gefunden ist, wir die gedachte Maxime der Urteilskraft auch am Ganzen der Natur wenigstens versuchen müssen, weil sich nach derselben noch manche Gesetze derselben dürften auffinden lassen, die uns, nach der Beschränkung unserer Einsichten in das Innere des Mechansims derselben, sonst verborgen bleiben würden. Aber in Ansehung des letzern Gebrauchs ist jene Maxime der Urteilskraft zwar nützlich, aber nicht

[109] Vgl. auch *KdU*, B 354/ A 350 und B 368/ A 364.

> unentbehrlich, weil uns die Natur im Ganzen als organisiert (in der oben angeführten engsten Bedeutung des Worts) nicht gegeben ist. Hingegen in Ansehung der Produkte derselben, welche nur als absichtlich so und nicht anders geformt müssen beurteilt werden, um auch nur eine Erfahrungserkenntnis ihrer innern Beschaffenheit zu bekommen, ist jene Maxime der reflektierenden Urteilskraft wesentlich notwendig: weil selbst der Gedanke von ihnen, als organisierten Dingen, ohne den Gedanken einer Erzeugung mit Absicht damit zu verbinden, unmöglich ist (*KdU*, B 334f./ A 330f.).

Aus diesem Zitat geht deutlich hervor, dass die Übertragung des Prinzips der Zweckmäßigkeit auf andere Dinge als Naturprodukte (also die Übertragung der Zweckmäßigkeit von Organismen auf größere Zusammenhänge des Nicht-Lebendigen), zwar hilfreich für die Forschung, aber nicht notwendig sein kann. Denn nur bei Lebewesen ist es so, dass wir gar nicht anders können, als diese nach dem Prinzip der Zweckmäßigkeit zu beurteilen, weil diese – wie im vorherigen Abschnitt dargestellt – in ihrer Lebendigkeit nicht anders zu erklären sind, als als Zwecke an sich selbst. In diesem Zitat ist also von der inneren Zweckmäßigkeit von Naturprodukten die Rede, die so nur bei Naturprodukten aufgefunden werden kann und nicht bei unbelebten Gegenständen. Kant macht hier aber gleichzeitig deutlich, dass wir das Prinzip der Zweckmäßigkeit sehr wohl auch auf die unbelebte Natur anwenden dürfen, um neue empirische Gesetze aufzufinden. Meine Lösung für diesen scheinbaren Widerspruch sieht wie folgt aus: Im Fall der Maxime der reflektierenden Urteilskraft geschieht die Suche unter dem Prinzip *logischer Zweckmäßigkeit*, genauer: *subjektiv-formaler logischer Zweckmäßigkeit.* Im anderen Fall ist *äußere Zweckmäßigkeit (objektiv-materiale)* das leitende Prinzip. Im Fall der Maxime R1 geht es nicht darum, die Natur so zu denken, als ob sie nach dem Prinzip eines Zweckes erschaffen worden sei. Ein Zweckbegriff spielt bei dieser Betrachtungsweise der Natur gar keine Rolle. Es geht lediglich darum, einzelnes empirisches Besonderes unter allgemeinere empirische Begriffe zu fassen und zwar so, dass das empirische Besondere gegeben und der allgemeinere Begriff dazu gesucht wird. So hatte Kant die Spezifikation der Natur im sechsten Abschnitt der ersten Einleitung beschrieben:

> Daß die Natur in ihren empirischen Gesetzen sich selbst so spe-

> zifiziere, als es zu einer möglichen Erfahrung, als einem System empirischer Erkenntnis, erforderlich ist, diese Form der Natur enthält eine logische Zweckmäßigkeit, nämlich ihrer Übereinstimmung zu den subjektiven Bedingungen der Urteilskraft in Ansehung des möglichen Zusammenhangs empirischer Begriffe in dem Ganzen einer Erfahrung. Nun gibt dieses aber keine Folgerung auf ihre Tauglichkeit zu einer realen Zweckmäßigkeit in ihren Produkten, d.i. einzelne Dinge in der Form von Systemen hervorzubringen: denn diese könnten immer, der Anschauung nach, bloße Aggregate und dennoch nach empirischen Gesetzen, welche mit andern in einem System logischer Einteilung zusammenhängen, möglich sein, ohne daß zu ihrer besondren Möglichkeit ein eigentlich darauf angestellter Begriff, als Bedingung derselben, mithin eine ihr zum Grunde liegende Zweckmäßigkeit der Natur, angenommen werden dürfte (*EE*, S. 217).

Hier wird im Grunde nichts anderes als der Mechanismus beschrieben: Ein Aggregat ist ein Produkt der Teile zu einem Ganzen, dem aber kein wirklicher innerer Zweck wie bei Lebewesen unterstellt wird. In einem Aggregat bestehen die Teile nebeneinander und bringen sich nicht gegenseitig hervor oder halten sich gegenseitig am Leben. Dieser Gedanke des Zusammenfassens der Natur zu einem Ganzen beruht also auf einer rein logischen Gliederung, die lediglich für unsere Erkenntnis zweckmäßig ist, weil wir uns mit Hilfe einer solchen Einteilung der Natur besser zurecht finden. Es ist also eine bloß formale und subjektive Zweckmäßigkeit, die der materialen und objektiven Zweckmäßigkeit der Organismen gegenüber steht.

Zu dem gleichen Schluss kommt auch Marc-Wogau:

> Diese Zweckmässigkeit ist formal, da es sich bei ihr im Gegensatz zur ‚praktischen Zweckmässigkeit' um keine wirkliche Bestimmung des Willens, und im Gegensatz zur realen Zweckmässigkeit der Organismen auch nicht um eine Beurteilung eines Kausalverhältnisses nach Zweckursachen handelt, sondern allein um das rein Formale, d.h. nach Kant um die Zusammenstimmung einer Mannigfaltigkeit zur Einheit (unbestimmt welcher). Die Zweckmässigkeit ist weiter subjektiv, da sie die Beziehung der Natur zum Erkenntnisvermögen des Subjekts, d.h. zu etwas Subjektivem, zum Ausdruck bringt. Sie ist schliesslich logisch und nicht ästhetisch. Zwar hat nach Kant der Begriff der Zweckmässigkeit der Na-

> tur in ihrer Spezifikation eine Beziehung auf das Gefühl der Lust; die Zweckmässigkeit soll hier jedoch, wenigstens dem Grundgedanken nach, nicht wie die ästhetische des Schönen die Lustbestimmtheit selbst zum Ausdruck bringen. Sie bezeichnet eine logische Bestimmung der Natur, mit der sich zwar ein Gefühl der Lust verbindet, die aber einen Sinn auch unabhängig von der Beziehung auf die Lust besitzen soll (Marc-Wogau 1938, S. 86f.).

Marc-Wogau stellt sich darüber hinaus die Frage, ob diese logische Zweckmäßigkeit eine äußere oder eine innere ist und kommt zu dem Schluss, dass die Spezifikation der Natur eine innere Zweckmäßigkeit aufweist, weil sie als System einen eigenen, inneren Wert hat. Zwar verwendet Kant Formulierungen, wie „die Natur spezifiziert ihre allgemeine Gesetze zu empirischen, gemäß der Form eines logischen Systems zum Behuf der Urteilskraft“ (*EE*, S. 216), die eher nahelegen, dass es sich um eine äußere Zweckmäßigkeit handelt, da sie für unsere Urteilskraft von Nutzen ist, dennoch sieht Marc-Wogau die Sachlage komplizierter:

> Die Zweckmässigkeit bringt hier nicht sowohl das Verhältnis der als System gedachten Natur zu einer Forderung des Verstandes zum Ausdruck, als vielmehr, wie Kant sagt, das Verhältnis der besonderen Formen der Natur zueinander und ihre ‚Schicklichkeit, bei ihrer grossen Mannigfaltigkeit zu einem logischen System empirischer Begriffe‘ [*EE*, S. 216 –W.H.] Diesem Gedanken nach ist die Zweckmässigkeit der Natur als innere gefasst. Die Zweckbeziehung und damit auch die Zweckbestimmtheit ist mit der als System gedachten Natur, d.h. mit dem als zweckmässig Bezeichneten, selbst gegeben. Der Zweck, die vom Verstand geforderte Einheit, ist als eine Bestimmung der als zweckmässig bezeichneten Natur selbst angenommen (Marc-Wogau 1938, S. 88).

Die systematische Einheit der Natur ist also Selbstzweck, weil sie die in sich enthaltenen Besonderheiten miteinander verbindet, indem sie sie zu höheren Einheiten zusammenbringt. Dennoch gibt auch Marc-Wogau zu, dass es eine Tendenz zu einem äußeren Zweck für die Urteilskraft gibt, der sich aus der besonderen Veranlagung der reflektierenden Urteilskraft ergibt:

> Nur sofern der Gedanke des Bestimmtseins reflektiert wird, fällt die Zweckmässigkeit mit dem Systemcharakter selbst zusammen. Da es sich hier jedoch nicht um die bestimmende, sondern um die reflektierende Urteilskraft handeln soll, ist das Bestimmtsein des Besonderen durch das Allgemeine auch negiert. Diese Negation besagt bei Kant, dass der angenommene Systemcharakter der Natur keine objektive Gültigkeit besitzt, d.h. kein Gesetz für die Natur, sondern nur für die Reflexion der Urteilskraft ist, — was dann von Kant wieder als die Zweckmässigkeit des angenommenen Systemcharakters der Natur für die Urteilskraft ausgedrückt wird (Marc-Wogau 1938, S. 89).

Da Kant die logische Zweckmäßigkeit nicht weiter ausführt, können diese Überlegungen schon bei Marc-Wogau nicht abschließend geklärt werden. Kant selbst äußert sich nicht dazu, ob die logische Zweckmäßigkeit eine innere oder eine äußere ist. Marc-Wogaus erhellende Ausführungen zu diesem Punkt können selbst also nicht abschließend bewertet werden, sondern bleiben Hypothesen, die den Kantischen Gedanken der logischen Zweckmäßigkeit dennoch klarer erscheinen lassen.

Das zweite oben genannte Zitat bezieht sich allerdings nicht auf die Maxime R1 der Antinomie, sondern auf den Gedanken der äußeren Zweckmäßigkeit. Die äußere Zweckmäßigkeit stellt eine Übertragung der objektiven und materialen Zweckmäßigkeit auf das Ganze der Natur dar. Die Übertragung der zweckmäßigen Organisation auf das Ganze der Natur kann aber nicht notwendig, sondern bloß nützlich sein, da das Ganze der Natur keine innere Zweckmäßigkeit wie bei Lebewesen aufweist. Der Unterschied zur logischen Zweckmäßigkeit ist, dass hier nicht eine formale subjektive Zweckmäßigkeit angewandt wird, die auf eine innere Systematisierung der Natur selbst verweist, sondern die Natur so betrachtet wird, als sei sie ein System wirklicher Zwecke, allerdings nur innerhalb des Gedankens des ‚als ob'. Beispielsweise kann Regen so betrachtet werden, als sei er dazu da, um Pflanzen und Tiere mit Wasser zu versorgen. Da dieser Gedankengang aber eine Analogie zur inneren Zweckmäßigkeit aufweist und auf die Objektivität und Materialität dieser Zweckmäßigkeit abhebt, kann er nur eine Überlegung sein, die zu weiteren Nachforschungen anleitet, aber keine Notwendigkeit mit sich führt. Im Unterschied zur logischen Zweck-

mäßigkeit ist dies keine mechanische, sondern eine teleologische Betrachtung der Natur.[110] Eine teleologische Betrachtung der Natur kann aber nur im Falle von Naturprodukten notwendig sein, weil diese von uns, wie oben beschrieben, nicht anders verstanden werden können. Die logische Zweckmäßigkeit stellt hingegen eine mechanische Betrachtungsweise dar und muss als Maxime der reflektierenden Urteilskraft notwendig sein, da sie sonst nicht Teil der Antinomie der Urteilskraft sein könnte.

So sieht es auch Allison:

> In brief, there are two ways in which a discursive understanding can comprehend the possibility of such wholes. The first is the previously discussed mechanistic way, the only one which yields genuine scientific explanation. As we have seen, this involves regarding natural wholes as composed of and conditioned by their parts. Since any whole mechanistically conceived is, therefore, a mere aggregate, the obvious limitation of mechanism is its inability to account for wholes that are not mere aggregates, that is, those in which the whole is thought as somehow prior to and conditioning its parts and their internal arrangement. Such wholes, Kant maintains, can be conceived as possible only by considering the *representation* of the wholes as containing the ground of the possibility of its parts, that is, by considering the whole as the product of an intelligent cause or design (5: 408). This, then, is the second availabe way of conceiving of wholes, one based on the model of intentional production or art. But Kant claims to have shown in the Analytic of Teleological Judgment that, because of their epigenetic features, living organisms must be regarded as just such wholes. Consequently, given the peculiarity of our understanding, it likewise follows that we can only represent such beings to ourselves as products of design (Allison 1991, S. 35).

Es kristallisieren sich also bisher zwei Möglichkeiten heraus, die Natur mit Hilfe der reflektierenden Urteilskraft als System zu betrachten: Erstens, mit Hilfe der logischen Zweckmäßigkeit, die eine mechanische Verfahrensweise der reflektierenden Urteilskraft ist und zweitens, mit Hilfe der äußeren Zweckmäßigkeit, die die teleologische Verfahrensweise der reflektierenden Urteilskraft darstellt.

[110] Vgl. auch Marc-Wogaus Gegenüberstellung von formaler und realer Zweckmäßigkeit (Marc-Wogau 1938, S. 82).

Es lässt sich demnach sowohl mit der ersten Maxime der Antinomie als auch mit der zweiten Maxime die Natur als Ganzes denken, wenngleich auch nur die erste Möglichkeit eine Notwendigkeit bei sich führt.

Das Prinzip der Zweckmäßigkeit verstrickt sich also nur dann in eine Antinomie, wenn es auf Organismen angewendet wird, denn nur dann ist die teleologische Maxime notwendig. Wir müssen allerdings auch versuchen, es auf das Ganze der Natur anzuwenden, um nach Gesetzen zu suchen.

In § 76 verfasst Kant eine Anmerkung, die zum nächsten § 77 (*Von der Eigentümlichkeit des menschlichen Verstandes, wodurch uns der Begriff eines Naturzwecks möglich wird*) überleitet, in dem Kant sich mit der Besonderheit unseres Verstandes auseinandersetzt. Unser Verstand kann nicht anders, als Möglichkeit und Wirklichkeit zu unterscheiden. Dies ist im Auseinanderfallen von Anschauung und Verstand begründet. Dieser Unterschied liegt also in unseren subjektiven Vermögen begründet und nicht in den Dingen selbst. Die Vorstellung eines Verstandes, in dem Möglichkeit und Wirklichkeit zusammenfallen ist eine „unentbehrliche Vernunftidee, aber ein für den menschlichen Verstand unerreichbarer problematischer Begriff“ (*KdU*, B 341/ A 337). Weil ein solcher intuitiver Verstand aber denkbar ist, kann er für uns ein regulatives Prinzip sein. Um den menschlichen Verstand in seiner Besonderheit darzustellen, unterscheidet Kant ihn von einem intuitiven Verstand. Der menschliche Verstand ist dadurch gekennzeichnet, dass Anschauung und Begriff und auch Mögliches und Wirkliches auseinanderfallen, weswegen das Wirkliche gegenüber dem Möglichen dem Verstand als zufällig erscheint. Unser Verstand geht von den Teilen zum Ganzen, nicht vom Ganzen zu den Teilen:

> Nach der Beschaffenheit unseres Verstandes ist hingegen ein reales Ganze der Natur nur als Wirkung der konkurrierenden bewegenden Kräfte der Teile anzusehen. Wollen wir uns also nicht die Möglichkeit des Ganzen als von den Teilen, wie es unserm diskursiven Verstande gemäß ist, sondern, nach Maßgabe des intuitiven (urbildlichen), die Möglichkeit der Teile (ihrer Beschaffenheit und Verbindung nach) als vom Ganzen abhängend vorstellen: so kann dieses, nach eben derselben Eigentümlichkeit unseres Verstandes, nicht so geschehen, daß das Ganze den Grund der Möglichkeit der Verknüpfung der Teile (welches in der diskursiven Erkenntnisart

> Widerspruch sein würde), sondern nur, daß die V o r s t e l l u n g eines Ganzen den Grund der Möglichkeit der Form desselben und der dazu gehörigen Verknüpfung der Teile enthalte“ (*KdU*, B 349/ A 345).

Deswegen wird auch der Begriff eines Naturzwecks nötig. Er ist eine Folge unserer Bedingungen, denn Naturzwecke können, wie oben beschrieben, in der mechanischen Betrachtungsweise nicht vollständig verstanden werden. Sie müssen als wirkliche Einheit gedacht werden, nicht als Zusammenschluss der Teile. Gegen Ende des Paragraphen macht Kant deutlich, dass beide Betrachtungsweisen – die mechanische und die teleologische – nebeneinander bestehen können müssen:

> ...so würde ein, ob zwar für uns unerkennbarer, übersinnlicher Realgrund für die Natur Statt finden, zu der wir selbst mitgehören, in welcher wir also das, was in ihr als Gegenstand der Sinne notwendig ist, nach mechanischen Gesetzen, die Zusammenstimmung und Einheit aber der besonderen Gesetze und der Formen nach denselben, die wir in Ansehung jener als zufällig beurteilen müssen, in ihr als Gegenstände der Vernunft (ja das Naturganze als System) zugleich nach teleologischen Gesetzen betrachten, und sie nach zweierlei Prinzipien beurteilen würden, ohne daß die mechanische Erklärungsart durch die teleologische, als ob sie einander widersprächen, ausgeschlossen wird“ (*KdU*, B 352/ A 348).

Die Zufälligkeit der besonderen Gesetze liegt eben an der Besonderheit unseres Verstandes, in dem Anschauung und Begriff auseinanderfallen. So lassen sich keine besonderen Gesetze aus dem Verstand ableiten und wenn wir auf sie in der Natur treffen, wirken sie zufällig auf uns. Diese Bemerkungen Kants führen der Auflösung der Antinomie entgegen, wie sich gleich zeigen wird.

In § 78 *Von der Vereinigung des Prinzips des Allgemeinen Mechanismus der Materie mit dem teleologischen in der Technik der Natur* vollzieht Kant die Auflösung der Antinomie. Diese besteht in der Vereinigung beider Prinzipien in einem höheren, von uns nicht erkennbaren Prinzip. Das mechanische und das telelogische Prinzip müssen in einem oberen Prinzip zusammenhängen, da sie sonst nicht (wie oben beschrieben) nebeneinander bestehen könnten (vgl. *KdU*, B 358/ A 354).

Direkt zu Beginn stellt Kant die Wichtigkeit des Mechanismus noch einmal heraus. Auf diesen könne nicht verzichtet werden, selbst wenn man davon ausgeht, dass ein höheres Wesen die Natur geschaffen oder prädeterminiert hat, denn wir können „...jenes Wesens Handlungsart und die Ideen desselben, welche die Prinzipien der Möglichkeit der Naturwesen enthalten sollen, gar nicht kennen, und von demselben als von oben herab (a priori) die Natur nicht erklären...“ (*KdU*, B 355/ A 351). Versuchen wir es andersherum, indem wir a posteriori nach einer zweckmäßigen Einrichtung der Natur suchen, wird „die Vernunft dichterisch zu schwärmen“ verleitet. Dabei ergibt sich das Problem, dass beide Verfahrensweisen, die mechanische und die teleologische, nicht nebeneinander bestehen können, wenn man aus ihnen konstitutive Prinzipien macht. Daher unterscheidet Kant zwischen Erklärung und Erörterung:

> ...so folgt, daß die Vereinigung beider Prinzipien nicht auf einem Grunde der E r k l ä r u n g (Explikation) der Möglichkeit des Produkts nach gegebenen Gesetzen für die bestimmende, sondern nur auf einem Grunde der E r ö r t e r u n g (Exposition) derselben für die reflektierende Urteilskraft beruhen könne (*KdU*, B 358/ A 354).

Denn beide Prinzipien können nur im Übersinnlichen eine gemeinsame Herkunft haben, die von uns nicht erkannt werden kann. Wie genau ein solcher gemeinsamer Grund beider Prinzipien aussieht, können wir nicht sagen. Dennoch ist seine Annahme erlaubt:

> ...daß man nur getrost beiden gemäß den Naturgesetzen nachforschen dürfe (...), ohne sich an den scheinbaren Widerstreit zu stoßen, der sich zwischen den Prinzipien hervortut: weil wenigstens die Möglichkeit, daß beide auch objektiv in einem Prinzip vereinbar sein möchten (...), gesichert ist (*KdU*, B 359/ A 355).

Dabei ist es auch wichtig, dass beide Prinzipien in diesem unerkennbaren Urgrund nicht in der Art miteinander verbunden sind, dass das eine Prinzip das andere ersetzt. Weder der Mechanismus noch die Teleologie können das jeweils andere Prinzip vollständig auslöschen. Es ist lediglich möglich, dass ein intelligibles Wesen die Natur auf eine Art denkt (erschafft), dass beide Prinzipien in ihm zusammenfließen. Der Gedanke dabei ist, dass ein solches Wesen die

Natur nach Vorstellung seiner Zwecke absichtlich erschafft und sich dabei des Mechanismus als Hilfsmittel bedient:

> Denn, wo Zwecke als Gründe der Möglichkeit gewisser Dinge gedacht werden, da muß man auch Mittel annehmen, deren Wirkungsgesetz f ü r s i c h nichts einen Zweck Voraussetzendes bedarf, mithin, mechanisch und doch eine untergeordnete Ursache absichtlicher Wirkungen sein kann. Daher läßt sich selbst in organischen Produkten der Natur, noch mehr aber, wenn wir, durch die unendliche Menge derselben veranlaßt, das Absichtliche in der Verbindung der Naturursachen nach besondern Gesetzen nun auch (wenigstens durch erlaubte Hypothese) zum a l l g e m e i n e n P r i n z i p der reflektierenden Urteilskraft für das Naturganze (die Welt) annehmen, eine große und sogar allgemeine Verbindung der mechanischen Gesetze mit den teleologischen in den Erzeugungen der Natur denken, ohne die Prinzipien der Beurteilung derselben zu verwechseln und eines an die Stelle des andern zu setzen; weil in einer teleologischen Beurteilung die Materie, selbst, wenn die Form, welche sie annimmt, nur als nach Absicht möglich beurteilt wird, doch, ihrer Natur nach, mechanischen Gesetzen gemäß, jenem vorgestellten Zwecke auch zum Mittel untergeordnet sein kann: wiewohl, da der Grund dieser Vereinbarkeit in demjenigen liegt, was weder das eine noch das andere (weder Mechanism, noch Zweckverbindung), sondern das übersinnliche Substrat der Natur ist, von dem wir nichts erkennen, für unsere (die menschliche) Vernunft beide Vorstellungsarten der Möglichkeit solcher Objekte nicht zusammenzuschmelzen sind, sondern wir sie nicht anders, als nach der Verknüpfung der Endursachen, auf einem obersten Verstande gegründet beurteilen können, wodurch also der teleologischen Erklärungsart nichts benommen wird (*KdU*, B 361f./ A 357f.).

Der Mechanismus ist also deswegen der Teleologie untergeordnet, weil er in der teleologischen Kausalität, in der der Zweck das Ziel, den Endpunkt der Bewegung ausmacht, lediglich das zwischengeschaltete Mittel ist, welches zum Zweck führt. Als solcher ist er notwendig, aber nur um des Zweckes willen und nicht um seiner selbst willen.

Hiermit endet die *Dialektik der teleologischen Urteilskraft*. Zu Beginn der *Methodenlehre der teleologischen Urteilskraft* stellt Kant in § 79 *Ob die Teleologie, als zur Naturlehre gehörend, abgehandelt werden müsse* klar, dass die

Teleologie zwar nicht in den Bereich der Theologie, aber auch nicht in den der Naturwissenschaft gehört, weil in dieser lediglich konstitutive Prinzipien angewendet werden, um objektive Resultate zu erzielen (vgl. *KdU*, B 365f. / A 360f.). Die Teleologie gehört selbst nur zur Kritik der Urteilskraft als Erkenntnisvermögen und hat insofern lediglich negativen Einfluss auf die Naturwissenschaft, indem sie ihr methodisch ihre Grenzen aufzeigt.

Im weiteren Verlauf setzt sich Kant auch noch einmal mit Humes Einwänden auseinander.

3.3.6 Hume und das *design argument*

Kant formuliert Humes Einwand in § 80 *Von der notwendigen Unterordnung des Prinzips des Mechanisms unter dem teleologischen in Erklärung eines Dinges als Naturzwecks* als Frage nach der Funktionsweise eines solchen intelligiblen Verstandes:

> Hume macht wider diejenigen, welche für alle solche Naturzwecke ein teleologisches Prinzip der Beurteilung, d.i. einen architektonischen Verstand anzunehmen nötig finden, die Einwendung: daß man mit eben dem Rechte fragen könnte, wie denn ein solcher Verstand möglich sei, d.i. wie die mancherlei Vermögen und Eigenschaften, welche die Möglichkeit eines Verstandes, der zugleich ausführende Macht hat, ausmachen, sich so zweckmäßig in einem Wesen haben zusammen finden können. Allein dieser Einwurf ist nichtig (*KdU*, B 372/ A 367).

Hume wirft dieses Problem in den *Dialogues concerning Natural Religion* (DNR) auf, die 1779 postum veröffentlicht wurden. Die erste deutsche Übersetzung erschien 1781. Diese Dialoge enthalten Gespräche zwischen den Figuren Cleanthes, Philo und Demea, welche von einer dritten Person namens Pamphilus als lyrischem Ich aufgezeichnet und einleitend und abschließend kommentiert werden. Cleanthes vertritt einen Empirismus und argumentiert für das *design argument*, während Demea Rationalist ist und das kosmologische Argument verteidigt. Philo vertritt den Skeptizismus und den Standpunkt, Gottes Wesen könne gar nicht erkannt werden. Er bestreitet sowohl die Möglichkeit, ihn a priori zu beweisen als auch empirisch über einen teleologischen Schluss aus

der Ordnung der Natur. Es wird weithin angenommen, dass Philo für Hume spricht, da er Humes Positionen am nächsten kommt (vgl. Crouch 2007). Auf welche Stelle oder welches Argument Kant sich genau bezieht, ist nicht ganz klar. Es ist nicht einmal sicher, dass Kant eine Stelle aus den *DNR* meint, es ist lediglich so, dass dieser Text thematisch am besten passt. Philo argumentiert in den *DNR* gegenüber seinem empiristisch argumentierenden Gegenüber Cleanthes hauptsächlich damit, dass es nicht zulässig sei, von der Ordnung der Natur auf einen intelligiblen Schöpfer zu schließen, da dieser Schluss auf einer Analogie zwischen Menschen und ihren künstlichen Schöpfungen auf der einen Seite und Gott und seiner angeblichen Schöpfung auf der anderen Seite basiert. Mit einer solchen Analogie macht man sich laut Philo (und Demea) eines Anthropomorphismus schuldig:

> I [Cleanthes – W.H.] shall briefly explain how I conceive this matter. Look round the world: Contemplate the whole and every part of it: You will find it to be nothing but one great machine, subdivided into an infinite number of lesser machines, which again admit of subdivisions, to a degree beyond what human senses and faculties can trace and explain. All these various machines, and even their most minute parts, are adjusted to each other with an accuracy, which ravishes into admiration all men, who have ever contemplated them. The curious adapting of means to ends, throughout all nature, resembles exactly, though it much exceeds, the productions of human contrivance; of human design, thought, wisdom, and intelligence. Since therefore the effects resemble each other, we are led to infer, by all the rules of analogy, that the causes also resemble; and that the Author of nature is somewhat similar to the mind of man; though possessed of much larger faculties, proportioned to the grandeur of the work, which he has executed. By this argument *a posteriori*, and by this argument alone, do we prove at once the existence of a Deity, and his similarity to human mind and intelligence (*DNR*, S. 45).

Cleanthes vergleicht die Ordnung der Natur mit einer großen Maschine, die sich in immer kleinere Maschinen einteilen lässt. Diese Ähnlichkeit mit von Menschen geschaffener Technik lässt ihm zufolge einen Schluss auf ein Wesen zu, das ähnlich verfährt wie der Mensch. Doch genau diese angebliche Ähnlichkeit attackieren Demea und Philo im Folgenden scharf. Ein wichtiges Argument,

welches Hume auch schon in Section XI der *Enquiries*: *Of a Particular Providence and of a Future State* anwendet (vgl. *EHU*, S. 132-148., bes. 143ff.) betrifft die Tatsache der Einzigartigkeit des Universums, das die Anwendung des Prinzips ‚gleiche Ursache - gleiche Wirkung' nicht möglich macht:

> When two *species* of objects have always been observed to be conjoined together, I can *infer*, by custom, the existence of one wherever I *see* the existence of the other: And this I call an argument from experience. But how this argument can have place, where the objects, as in the present case, are single, individual, without parallel, or specific resemblance, may be difficult to explain (*DNR*, S. 51).

Cleanthes verwendet noch ein weiteres Argument für einen Schöpfer, welches dem Kants für die Ausnahmestellung von Naturprodukten sehr ähnlich ist:

> Consider, anatomize the eye: Survey its structure and contrivance; and tell me, from your own feeling, if the idea of a contriver does not immediately flow in upon you with a force like that of sensation (*DNR*, S. 56).

Demea schreitet im Folgenden ein und wirft Cleanthes vor, der Vergleich der menschlichen Natur mit der Natur Gottes sei frevelhaft. Auf Cleanthes' Punkt, ein Auge würde durch seinen Aufbau in uns sofort den Gedanken eines Schöpfers erwecken, geht er leider nicht weiter ein. Zumindest in diesem Punkt kann gesagt werden, dass Kant eine Antwort gibt. Es ist nach Kant der Aufbau eines Organismus als innere Zweckmäßigkeit, der in uns sofort den Gedanken aufkommen lässt, dass dieses Naturprodukt aufgebaut ist, als ob es von einer intelligenten Ursache geschaffen sei (vgl. vorheriges Unterkapitel). In Teil V der *DNR* führt Philo das Argument, das Universum sei mit menschlichen Schöpfungen nicht vergleichbar, weiter aus:

> It is still more unreasonable to form our idea of so unlimited a cause from our experience of the narrow productions of human design and invention. The discoveries by microscopes, as they open a new universe in miniature, are still objections, according to you; arguments, according to me. The farther we push our researches of this kind, we are still led to infer the universal cause of All to

> be vastly different from mankind, or from any object of human experience and observation (*DNR*, S. 68).

Im Folgenden führt Philos drei Schwachpunkte des *design argument* auf:

1. Aufgrund der Endlichkeit der materiellen Welt könnte gemäß dem Prinzip ‚Ähnliche Wirkung - Ähnliche Ursache' einer schöpferischen Gottheit keine Unendlichkeit des Wesens zugesprochen werden.

2. Auch Perfektion könnte nach diesem Argumentationsschema der Gottheit nicht zugeschrieben werden, denn die materielle Welt ist alles andere als perfekt.

3. Auch die Einheit der Gottheit wäre in Frage gestellt, da viele Produkte der Menschheit durch Zusammenarbeit und Organisation vieler Menschen entstanden sind. Vielgötterei wäre damit nicht ausgeschlossen. Die Unterscheidung der Menschheit in zwei Geschlechter und die Reproduktion der Menschheit durch Fortpflanzung würden ebenso die Einheit und Einzigartigkeit der Gottheit in Frage stellen.

4. Letztlich wäre auch die Immaterialität der Gottheit angegriffen.

In den weiteren Teilen VI und VII treibt Philo die Absurdität, die das *intelligent design* Argument seiner Ansicht nach sich zieht, immer weiter auf die Spitze. Er schlägt als Alternative vor, das Universum könne auch der Körper und Gott seine Seele sein (vgl. *DNR*, S. 70ff.). Weiter könne auch die These aufgestellt werden, das Universum ähnele einem Organismus und reproduziere sich selbst durch Fortpflanzung. Diese Vorstellung sei auch nicht schlechter zu belegen als das *intelligent design* Argument:

> This is the topic on which I have all along insisted. I have still asserted, that we have no *data* to establish any system of cosmogony. Our experience, so imperfect in itself, and so limited both in extent and duration, can afford us no probable conjecture concerning the whole of things. But if we must need fix on some hypothesis; by what rule, pray, ought we to determine our choice? Is there any other rule than the greater similarity of the objects compared? And does not a plant or an animal, which springs from vegetation

> or generation, bear a stronger resemblance to the world, than does any artificial machine, which arises from reason and design? (*DNR*, S. 79).

Weiter kommt Philo zu dem Schluss, aus der Erfahrung heraus ergebe es gar keinen Sinn auf eine übergeordnete Vernunft als Schöpfer der Welt zu schließen, denn aus unserer Erfahrung kennen wir den Prozess genau andersherum:

> Judging by our limited and imperfect experience, generation has some privileges above reason: For we see every day the latter arise from the former, never the former from the latter (*DNR*, S. 81).

Und weiter:

> You reverse this order, and give thought the precedence. In all instances which we have ever seen, thought has no influence upon matter, except where that matter is so conjoined with it, as to have an equal reciprocal influence upon it (*DNR*, S. 88).

Von einer empiristischen Beweisführung her betrachtet kann ein *intelligent design* tatsächlich schwer bewiesen werden, denn in der Erfahrung kann keine Schöpfung von einem geistigen Wesen beobachtet werden. Stattdessen erfahren wir einen solchen Prozess genau anders herum; Menschen werden zuerst von ihren Eltern gezeugt, erst im Verlauf des Aufwachsens des Kindes entwickelt sich nach und nach die Vernunft. In dieser Erfahrung entsteht der Geist also erst nachgeordnet zu Körperlichkeit und ist nicht ihre Ursache.

In Teil IX bringt Demea nun nach all diesen Attacken gegen den Erfahrungsschluss auf eine Gottheit als rationalistische Alternative das Kausalprinzip ins Spiel:

> Whatever exists must have a cause or reason of its existence (...); (...) but the whole eternal chain or succession, taken together, is not determined or caused by any thing: And yet it is evident that it requires a cause or reason, as much as any particular object, which begins to exist in time. (...) *External* causes, there are supposed to be none. *Chance* is a word without meaning. Was it *nothing*? But that can never produce any thing. We must, therefore, have recourse to a necessarily existent Being, who carries the REASON of his existence in himself; and who cannot be

> supposed not to exist without an express contradiction. There is consequently such a Being, that is, there is a Deity (*DNR*, S. 90f.).

Cleanthes schreitet ein und stellt klar, dass Tatsachen nicht a priori begründet werden können, da ihr Gegenteil keinen Widerspruch enthält. Außerdem könne auch das materielle Universum als notwendig existierendes Wesen betrachtet werden. Des weiteren stellt er in Frage, dass irgendetwas, das ewig existiert, eine Ursache haben kann, da die Ursache-Wirkung-Relation einen vorausgehenden Anfang in der Zeit und einen Anfang der Existenz impliziert. Die unendliche Kausalkette als Ganzes zusammenzufassen und diesem Ganzen dann eine Ursache zu geben, sei lediglich ein Gedankenspiel und habe keine reale Entsprechung (vgl. *DNR*, S. 91f.). Die traditionelle rationalistische Antwort auf dieses Argument ist, dass die Schöpfung nicht innerhalb der Zeit passiert, da die Zeit selbst erst mit der Schöpfung entsteht und zur materiellen Welt gehört. Ob diese Möglichkeit nun wirklich ein „reines Gedankenspiel" ist, sei an dieser Stelle dahingestellt, da es hier nicht im Weiteren um Schöpfungstheorien gehen soll. Kant selbst würde, wie zu Beginn bereits dargestellt, entgegnen, dass die Zeit eine Form der Anschauung ist und als solche eine Bedingung der Möglichkeit der Erfahrung. Empirische Kausalketten können erst durch diese Bedingungen (zu denen ja auch die Kategorie der Kausalität gehört) überhaupt wahrgenommen werden (Siehe Kap. 2).

In Teil XII kommt Hume aber dann der Thematik der *KdU* am nächsten. Philo gibt hier zu, dass der Gedanke, die Natur sei systematisch geordnet, für die Vernunft naheliegend ist:

> A purpose, an intention, a design strikes everywhere the most careless, the most stupid thinker; and no man can be so hardened in absurd systems, as at all times to reject it. *That nature does nothing in vain*, is a maxim established in all the schools, merely from the contemplation of the works of nature, without any religious purpose; and, from a firm conviction of its truth, an anatomist, who has observed a new organ or canal, would never be satisfied till he had also discovered its use and intention. One great foundation of the COPERNICAN system is the maxim, *that nature acts by the simplest methods, and chooses the most proper means to any end*; and astronomers often, without thinking of it, lay this

> strong foundation of piety and religion. The same thing is observable in other parts of philosophy: And thus all the sciences almost lead us insensibly to acknowledge a first intelligent Author; and their authority is often so much the greater, as they do not directly profess that intention (*DNR*, S. 116f.).

An dieser Stelle soll noch einmal darauf hingewiesen werden, dass aufgrund der Dialogform nicht immer klar bestimmt werden kann, welches nun wirklich Humes Position ist. Nachdem Philo als die dominanteste Person zuvor elf Teile hindurch alle rationalen Argumente mit skeptischen Gegenargumenten ins Wanken gebracht hat, erscheint diese Passage umso verwirrender. Die Humeforschung ist sich uneins über ihre Interpretation. Im Anschluss an das obige Zitat entfaltet sich eine Diskussion zwischen Cleanthes und Philo über den Zusammenhang zwischen Religion und Moral und über die Frage, welche Konsequenzen die Annahme eines Schöpfers auf die Moral hat. Es lässt sich also zumindest festhalten, dass Humes Intention hier nicht theoretische Erkenntnisse über die Erkennbarkeit eines Systems in der Natur sind, sondern Fragen der praktischen Philosophie (vgl. hierzu Gaskins Einleitung *DNR*, xxiii f.). Ich will deswegen an dieser Stelle nicht Stellung dazu nehmen, inwiefern das obige Zitat überhaupt Humes Position wiedergibt oder nicht, da die thematischen Konsequenzen, die die *DNR* bestimmen zu weit vom Thema dieser Arbeit wegführen.[111] Es kann an dieser Stelle aber festgehalten werden, dass Philo im ganzen vorherigen Verlauf des Dialogs gegen die Möglichkeit argumentiert hat, von der Natur auf einen Schöpfer zu schließen, so wie es Hume auch im Abschnitt *Of a particular providence and of a future state* der *Enquiry* tut (vgl. *EHU*, S. 132-148).

Guyer interpretiert obige Stelle wie folgt:

> (...) Hume's apparent spokesmen deny the rationality of arguing for the existence of God by analogy with other forms of creation that we know, not the naturalness of the belief in an intelligent and purposive design and designer of the universe (Guyer 2008, S. 208).

Eine Erklärung könnte also sein, dass Hume den Glauben an einen Schöpfer zwar nicht für rational belegbar, aber dennoch für natürlich, d.h. empiristisch

[111] Vlg. hierzu Gaskin 1988, S. 126.ff. Kemp Smith 1947 und Yandell 1990.

erklärbar hält. Ähnlich wie der Glaube an das Kausalprinzip, veranlasst uns die regelmäßige Beobachtung systematischer Zusammenhänge in der Natur zu dem Gefühl, dass es einen Verursacher für all dies geben muss. Guyer betrachtet daraufhin das Verhältnis dieser Ansicht zu Kants Denken:

> Kant will clearly agree with Hume that the conception of God is the source of useful strategies for the investigation of nature – indeed, Hume's use of the term „maxim" in this passage may make it a direct source for Kant's discussion of the maxims of scientific inquiry in the Introduction to the third *Critique* (Section V, 5: 182). But he will equally clearly reject Hume's merely empirical recognition that the idea of an intelligent designer of nature comes to us through the ordinary mechanisms of the imagination. Kant will insist that the idea of God has an a priori origin in pure reason, although it has only heuristic value for the conduct of scientific inquiry and can be made *determinate* only from a moral point of view, indeed only in order to support our own efforts to comply fully with the demands of morality (Guyer 2008, S. 209)

Die Überlegung, dass Hume den Glauben an Gott für wissenschaftlich nützlich erachtet, legt Guyer Hume an dieser Stelle ein wenig in den Mund, aber Humes Ausführungen in obigem Zitat widerlegen diesen Schluss zumindest nicht, sondern legen ihn in der Tat eher nahe. M.E. aber liegt in Humes Aussage darüber, dass die Wissenschaften uns dahin leiten, einen intelligenten Schöpfer der Welt anzunehmen, sicher auch eine subtile Kritik oder Warnung, sich wirklich zu solchen Aussagen in der Wissenschaft verleiten zu lassen. Dies ist aber eine Interpretation, die auf der Erinnerung an Humes vorherige gründliche Widerlegung eines rationalen Schlusses auf einen Schöpfer beruht, welche an dieser konkreten Textstelle aber nicht deutlich hervortritt.

Guyer macht an dieser Stelle zu Recht deutlich, dass für Kant der eigentliche Wert der Naturprodukte und ihrer Selbstzweckmäßigkeit in ihrem Verweis auf die Moralphilosophie liegt, da sie den Übergang zwischen Natur und Freiheit darstellen. Im Folgenden hebt er aber heraus, dass die Systematizität der Natur der Grund dafür ist, empirische Gesetze überhaupt als Gesetze anzuerkennen, da sie durch eine Verankerung in einem System, dem ein transzendentales Prinzip übergeordnet ist, eine objektive Notwendigkeit und apriorische Untermauerung erhalten (vgl. Guyer 2008, 209-222, insb. 217). Den Einwand, es könne ja

verschiedene denkbare Systeme der Natur geben und somit kein notwendiges, kontert Guyer mit dem Argument, dass es hier nicht um einen erkenntnistheoretischen Zugang, sondern eher um eine metaphysische Betrachtung der Natur gehe, d.h. es könne nur ein bestehendes System der Natur angenommen werden und nicht mehrere, selbst wenn es keine Garantie gibt, dass wir dieses eine System tatsächlich erkennen (vgl. Guyer 2008, S. 218). Dennoch tritt hier nach Guyer ein Problem auf, wenn dieser Gedanke als Antwort auf Hume angesehen werden soll:

> So we must ask whether Kant's claim that we must make the a priori supposition that nature itself is systematic could possibly be a compelling answer to Hume's question. This seems dubious, for Kant seems to do the very thing he accused earlier respondents to Hume of doing: taking for granted what Hume doubted. Kant begins with the assumption that we must have a basis for regarding particular laws of nature as necessarily true, something we cannot do merely on the basis of our own pure understanding (and pure intuition), and then presupposes an a priori idea of the systematicity of nature to ground that initial assumption. It is not clear that Hume would have been much impressed with this move (Guyer 2008, S. 219f.).

Hier sei zunächst darauf hingewiesen, dass die systematische Einheit der Natur nicht einfach a priori vorausgesetzt wird. Zwar wird sie a priori angenommen, aber dieser Annahme geht eine rationale Begründung voraus, denn ohne diese Annahme könnten wir uns nicht in der Natur zurechtfinden. Wir können die systematische Einheit der Natur zwar nicht beweisen, dennoch ist sie das Resultat einer logischen Entwicklung.

Wenn man sich an die oben geführte Analyse der Zweckmäßigkeit hält, dann kann auch nicht davon gesprochen werden, dass Kant der Natur selbst objektiv eine Systematik unterstellt. Stattdessen sei hier noch einmal an die beiden verschiedenen Formen der Zweckmäßigkeit erinnert: Die logische (formal-subjektive) und die materiale Zweckmäßigkeit. Nur die erste ist notwendig und spielt bei der Erforschung wissenschaftlicher Gesetze eine Rolle. Die zweite bezieht sich eigentlich auf Naturprodukte und ist auch nur dann notwendig. Sie kann zwar auch die Reflexion über nicht-lebendige Zusammenhänge inspi-

rieren, verliert dann aber ihre Notwendigkeit. Bleibt man jetzt bei der bloß logischen Zweckmäßigkeit, die in der mechanischen Untersuchung der Natur angewandt wird, so ist diese Notwendigkeit eben formal-subjektiv und nicht objektiv (vergleiche vorheriges Unterkapitel). Diese Notwendigkeit entsteht für uns, weil wir uns sonst nicht in der Natur zurechtfänden, sie ist notwendig für unser Erkenntnisvermögen. Zwar wird der Natur eine wirkliche, in ihr liegende und damit objektive Einheit unterstellt, dies aber eben nur subjektiv für unsere Erkenntniskräfte. Guyers Formulierung lässt Kants Theorie zu statisch wirken.

Aber auch wenn sich die Situation nun doch etwas feingliedriger und komplexer darstellt, als von Guyer erläutert, bleibt die Frage: Ist dies eine überzeugende Antwort auf Humes Frage? Guyer sieht dabei folgendes Problem:

> But Kant's thesis that we can only impute necessity to particular causal laws by conceiving of them as part of a system of laws in which they would be entailed by more fundamental laws does not address the problem of induction, for there is no obvious reason why the whole system of laws that holds or is believed to hold at one time must continue to hold at every other time. Or to put it more gently, unless the presupposition that nature is constant is included in the very idea of the systematicity of nature, Kant's conception that our search for particular causal laws depends on our assumption that they are part of a system and our imputation of necessity to them depends upon their actually being part of a system, Kant's principle of systematicity does not adress Hume's worry about induction – but if it is, then it begs the question against Humes worry (Guyer 2008, S. 220).

Humes Zweifel an der Induktion beziehen sich nicht auf vorübergehende Gesetze, denn vorübergehend ist es natürlich möglich, Regelmäßigkeiten zu beobachten und entsprechende Regeln aufzustellen. Das Problem ist ja gerade, dass Regeln, die aufgrund von Erfahrungen in der Gegenwart und der Vergangenheit gemacht wurden, nicht ohne weiteres auch in der Zukunft gelten müssen. Empirische Gesetze beschreiben aber immer Gegenstände der Erfahrung und damit ist auch bei Kant ein Zweifel an Veränderungen der Verhältnisse nicht ausgeschlossen. Erwartet man von einer Antwort auf dieses Problem also eine Lösung, die aus empirischen Gesetzen absolut notwendige Gesetze macht –

also apriorische – dann scheitert natürlich auch Kant. Das liegt in der Natur empirischer Gesetze begründet und eine solche Antwort auf Humes Problem zu finden ist von vornherein ausgeschlossen. Kant kann nur eine Antwort geben, die gewissermaßen eine weniger ‚strenge' Lösung bietet.

Kant gibt m.E. zunächst in dem Sinne eine Antwort, als seine Theorie einen Fortschritt beinhaltet. Ob Hume die Annahme eines apriorischen Prinzips der Urteilskraft als hilfreich für die Lösung seines Problems ansehen würde, bleibt natürlich offen. Vermutlich würde er zu Recht kritisieren, dass immer noch keine absolute Notwendigkeit für empirische Gesetze bewiesen wird. Dennoch ist Kants Lösung elegant, denn durch die Annahme einer subjektiven Notwendigkeit kommt er dem Ziel näher, Wissenschaft und insbesondere Naturwissenschaft überhaupt eine Rechtfertigung zu verleihen. Kants Begriff einer subjektiven Notwendigkeit unterscheidet sich dabei von Humes, weil er kein bloßes Gefühl ist, sondern eine rationale Überlegung. Ein System aus Naturgesetzen wandelt sich zwar im Laufe der Zeit, weil die Natur als Gegenstand dieser Gesetze sich verändert. Diese Veränderungen werden aber unter Zuhilfenahme apriorischer Gesetze beschrieben und begründet. Es kann auf der einen Seite kein ewig gültiges empirisches Gesetz geben, wie z.B. ein Gesetz in der Form „Jeden Tag geht die Sonne auf", da es erwiesenermaßen einen Tag geben wird, an dem die Sonne nicht mehr aufgeht. Die Veränderungen in der Natur, wie z.B. das Sterben von Sternen wie der Sonne, kann aber auf der anderen Seite mit Gesetzen, die auf theoretischer Physik und Mathematik beruhen, beschrieben und sogar vorhergesagt werden. Natürlich bleibt auch hier die Möglichkeit von Irrtümern oder plötzlich auftretende Unabwegbarkeiten bestehen. Sollte aber kein empirischer Fehler in der Berechnung passiert sein und sollte kein unerwartetes Ereignis eintreffen, das die Sonne z.B. weitaus früher zerstört, dann wird die Sonne in fünf Milliarden Jahren nicht mehr aufgehen (weil sie zu einem roten Riesen anschwillt, der die Erde verschluckt und es deswegen keinen Sinn mehr haben würde von einem auf- oder untergehen der Sonne aus Sicht der Erde zu sprechen). Kant bietet also keine Antwort, die die Probleme der Induktion hinwegfegt. Er bietet aber eine Antwort, indem er das Problem der Induktion mildert und eine Möglichkeit gibt, mit diesem Problem umzugehen, ohne die Naturforschung sinnlos erscheinen zu lassen. Es zeigt sich eine

Brücke zwischen apriorischen Gesetzen und dem Bereich der Erfahrung, die es möglich macht, sinnvoll von empirischen ‚Gesetzen' zu sprechen, weil diese Gesetze einen notwendigen Charakter bekommen.

Dieser Vorteil wird auch von Guyer erkannt: Durch die Verankerung einzelner Gesetze in einem System erhalten sie eine größere Sicherheit.[112] Auch wenn letztendlich die absolute Gewissheit fehlt, wird es doch mit fortschreitender Forschung immer unwahrscheinlicher, dass das gesamte System falsch ist. Je weiter die Untersuchung vorangeht, desto detailreicher wird das System, desto mehr fügen sich einzelne Stränge zu einem Ganzen. Auch wenn immer wieder Irrtümer aufgedeckt werden, bedeuten diese nicht einen Zusammenbruch des Systems, sondern eine weitere Entwicklung. Hume kann eine solche Entwicklung nicht denken, da sich jede Grundlegung durch den Verstand verbietet. Jedes System muss mit der gleichen Skepsis betrachtet werden, unabhängig davon ob es noch in den Anfängen steckt oder bereits weit entwickelt ist. Mit Kants Theorie lässt sich eine Verbesserung denken, durch die das System im weiteren Verlauf verifiziert wird, eben gerade weil es durch Rückschläge nicht zu Fall gebracht, sondern lediglich korrigiert wird. Die Entwicklung der Forschung kann somit als Fortschritt begriffen werden und bleibt kein bloßer Paradigmenwechsel.

Dabei zeigt sich noch einmal einer der wesentlichen Unterschiede zwischen der Philosophie Humes und Kants: Hume geht immer vom Einzelnen aus und sucht nachträglich Zusammenhänge, die dann aber nur subjektiv aus Gewohnheit geglaubt werden können und einer rationalen Skepsis unterliegen. Weil Kant aber immer ‚von oben', also von allgemeinen Prinzipien ausgeht, werden auch in seiner Theorie empirischer Gesetze allgemeine Prinzipien als einendes Dach über die Einzelheiten gelegt, die eine Suche nach einer Einheit der Natur möglich und erstrebenswert machen, ohne in einen bloßen Rationalismus zu verfallen, nach dem alle Gesetze aus apriorischen Prinzipien abgeleitet werden und somit nicht empirisch sind.

[112] In einem späteren Aufsatz fokussiert Guyer seine Aufmerksamkeit auf die Unvollkommenheit des Systems: „The point is that we should not worry what Hume pretended to worry, that is, that the actual laws of nature might change, but only that our claims to *knowledge* of the laws of nature might" (Guyer 2017, S. 65f.).

Das Manko der Kantischen Theorie ist jedoch das nicht wegzudenkende ‚als ob'. Es ist mit der Kantischen Theorie nicht möglich, Lebewesen ohne diese Einschränkung als Selbstzwecke anzuerkennen. Kant muss jedoch am ‚als ob'festhalten, da er dann auch die Möglichkeit der Freiheit aus der Natur streichen würde. So ist die Schwäche dieser Konzeption gleichzeitig seine Stärke. Letztendlich ist die *Kritik der Urteilskraft* ein Werk, das den Übergang zwischen Natur und Freiheit aufzeigen soll und in diesem Geist stehen auch Kants naturwissenschaftliche Überlegungen. Die Natur mit ihren empirischen Gesetzen kann mit Kant nie absolut notwendig erklärt werden, da dies zu einem Determinismus führen würde, der Freiheit unmöglich machen würde.

4 Schlussbemerkungen

Mit seiner Formulierung einer Skepsis an der Kausalrelation stellt David Hume nicht nur das Kausalprinzip in Frage, sondern auch die Möglichkeit, überhaupt Wissenschaft zu betreiben, die auf notwendigen Schlussfolgerungen basiert. Deswegen kann Immanuel Kants Antwort auf diesen Skeptizismus nicht bloß in der Unterscheidung zwischen subjektiver und objektiver Zeit in der *zweiten Analogie* der *Kritik der reinen Vernunft* liegen, wie Lewis White Beck es nahe gelegt hat, denn Kant gibt mit dieser Unterscheidung viel eher die Antwort auf eine Frage, die Hume gar nicht gestellt hat. Diese Antwort betrifft nämlich nicht die empirischen Gesetze, deren Gültigkeit mit Humes Kritik an der Kausalrelation hinterfragt wird. Kant selbst legt dar, dass diese Gesetze immer zufällig bleiben müssen, da sie nicht aus apriorischen Gesetzen deduziert werden können. Dennoch müssen wir bei dieser Feststellung nicht stehen bleiben, denn dann würde der Sinn aller empirischen Wissenschaften in Frage gestellt werden. Wenn alle Gesetze sowieso immer nur zufällig bleiben und nur darauf warten, erneut widerlegt zu werden, müssen wir uns zumindest fragen, was wir eigentlich tun, wenn wir unsere Umwelt erforschen. Noch tiefgreifender sollten wir uns fragen, warum wir es eigentlich tun, wenn so etwas wie ein Fortschritt der Wissenschaft nicht bewiesen werden kann. Findet man auf diese Fragen keine zufriedenstellende Antwort, läuft die natürliche Neugier der Vernunft ins Leere und könnte nie im Ansatz befriedigt werden.

Darüber hinaus scheinen wir aber einen Erfolg im Voranschreiten der Wissenschaft beobachten zu können, der ebenfalls einer Erklärung bedarf. Die Antwort, dass z.B. der technische Fortschritt lediglich auf Zufällen gemäß dem Prinzip des *trial and error* basiert, ist nicht sonderlich befriedigend angesichts des Tempos und der Durchschlagkraft, die diese technische Entwicklung angenommen hat. Auch in den zugrundeliegenden Wissenschaften, wie z.B. der

Biologie, der Chemie oder dem empirischen Teil der Physik, scheint an dem bisher erarbeiteten Gerüst kaum noch gerüttelt zu werden. Vielmehr erfolgt eine immer weitere Spezifizierung, ein immer neuer Vorstoß in weitere Details. Eine philosophische Erklärung der wissenschaftlichen Entwicklung ist also durchaus erstrebenswert und der Philosophie zuzutrauen.

Kants Theorie der Wahrnehmungs- und Erfahrungsurteile deutet bereits an, dass in Kants Philosophie auch die Suche nach neuer Erkenntnis begründet werden soll. In ihr zeigt sich, dass Kant einen philosophisch-wissenschaftlichen Erfahrungsbegriff einem Begriff der Alltagserfahrung gegenüberstellt. Auch wenn Kant die Theorie dieser zwei verschiedenen Urteile nicht weiter ausarbeitet, lassen sich doch Überlegungen anstellen, wie sich Wahrnehmungsurteile, die Alltagserfahrung beschreiben, in Erfahrungsurteile, die kausale Zusammenhänge herstellen, umwandeln lassen. Ein solcher Prozess der Begründung von Wahrnehmung wäre eine weitere Antwort auf Humes Skeptizismus gegenüber der Gültigkeit der Kausalrelation, nach der es bei einem bloßen Beschreiben von beobachteten Ereignissen bleiben muss, ohne dass mögliche Zusammenhänge zwischen Ereignissen kausal begründet werden könnten.

Ein weiteres Ziel dieser Arbeit war es, in Kants Philosophie den Weg einer Spezifizierung der Wissenschaft aufzuzeigen. Die *Kritik der reinen Vernunft* beginnt mit den transzendentalen Gesetzen als Grundlage unserer Erkenntnis und ihrer gleichzeitigen Restriktion. Es ist richtig, dass absolute Notwendigkeit nirgends so sicher ist wie in apriorischen Gesetzen. Dennoch bleibt Kant hier nicht stehen. In den *Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft* zeigt Kant, wie ein empirischer Begriff a priori untersucht werden kann. Hierin kann eine weitere Antwort auf den Skeptizismus gesehen werden. Aufgrund ihrer Verbindung zu den Kategorien des Verstandes sind die hier vorgestellten Naturgesetze notwendig, obwohl sie den empirischen Begriff der Materie untersuchen. Unter Beachtung der Erkenntnisrestriktion sind diese Gesetze objektiv gültig. Es zeigt sich hier außerdem, dass Kant nicht nur zwei, sondern drei verschiedene Erfahrungsbegriffe zugrunde legt. Indem er die Kategorien auf einen empirischen Begriff anwendet, begründet er einen naturwissenschaftlichen Begriff von Erfahrung, in dem es zwar einen empirischen Anteil gibt, der aber abstrakt-theoretisch bleibt.

In der *Kritik der Urteilskraft* wird diese Spezifizierung weitergeführt, wenn das eigentliche Ziel dieses Werks auch in der Vermittlung des Bereichs der Natur mit dem Reich der Freiheit liegt. In diesem Zusammenhang legt Kant dar, wie einzelne empirische Gesetze in ein System der Natur eingebettet werden können. Ein solches System bietet zwar keine absolute Notwendigkeit, aber einen Halt, da der Zusammenhang und das Ineinandergreifen der empirischen Gesetze eine Bestätigung liefern, die schwerer zu untergraben ist als einzelne, zusammenhanglose Gesetze. Dies ist ein Vorteil, in dem eine weitere Antwort auf Hume erkennbar ist.

Darüber hinaus entwickelt Kant in der *Kritik der Urteilskraft* auch den Mechanismus-Begriff weiter. Auch hier zeigt sich eine Spezifizierung, indem Kant die Anwendung der Kategorie der Kausalität auf einen empirischen Gegenstand aufzeigt. Zwar kann ein solcher empirischer Gegenstand nicht a priori deduziert werden, er kann aber mit Hilfe der reflektierenden Urteilskraft auf seine Bestandteile hin untersucht werden, wobei die reflektierende Urteilskraft das Zusammenwirken der einzelnen Teile auf ihre Funktion im Ganzen hin untersucht. Kant zeigt also sehr wohl, wie die Kategorie der Kausalität empirisch angewandt werden kann, obgleich die Erkenntnisrestriktion mit sich bringt, dass auf diese Weise keine konstitutiven und notwendigen Gesetze hervorgebracht werden können. Es führt aber dazu, dass wir uns in der Welt zurechtfinden, indem wir die Dinge in ihr in eine logische Anordnung bringen.

Neben diesem mechanischen System eröffnet sich ebenfalls die Möglichkeit, unter Bezugnahme des eigentlichen Schwerpunkts der *Dialektik der teleologischen Urteilskraft*, nämlich der Theorie der Naturzwecke, eine Lösung zu finden. Ein System, welches in Analogie an die innere Zweckmäßigkeit der Lebewesen eine äußere Zweckmäßigkeit anwendet, erreicht ebenfalls, dass wir in die Natur eine Ordnung hinein denken, mit Hilfe derer wir sie besser fassen können. Die Ordnung basiert allerdings immer auf dem Schöpfungsgedanken im Sinne eines ‚als ob'. Indem wir ein solches System denken, denken wir immer hypothetisch einen Gott mit, der das System der Natur erschaffen hat, an dessen Spitze der Mensch steht. Auch wenn Kant kein ontologisch-teleologisches System präsentiert, sondern ein rein theoretisches, in dem die Schöpfung lediglich als Annahme ein Rolle spielt, führt diese Theorie in der *Kritik der Ur-*

teilskraft doch zu einem moralischen Gottesbeweis. Denn das sittliche Handeln aus Freiheit muss eine Wirkung in der Natur haben, sonst wäre sie auf die intelligible Welt beschränkt und damit in der Sinnenwelt wirkungslos. Dies setzt aber eine teleologisch strukturierte Betrachtung der Welt voraus, denn die geeigneten Mittel zur Durchführung sittlichen Handelns müssen vorhanden sein. Das transzendentale Prinzip der Zweckmäßigkeit liegt der Möglichkeit freien moralischen Handelns in der Natur zugrunde. Die Möglichkeit in der Natur moralisch, d.h. aus Freiheit, dem Sittengesetz folgend, handeln zu können, ist Kants eigentliches Anliegen in der *Kritik der Urteilskraft*. Die Suche nach der Möglichkeit menschlichen Forschens in der Natur ist lediglich zweitrangig und geschieht vor diesem Hintergrund. Bei allen Überlegungen zum Spielraum (natur-)wissenschaftlicher Erkenntnis stehen diese moralischen Zwecke im Vordergrund und müssen als Grundlage genommen werden, auch wenn sie in dieser Arbeit nicht weiter ausgeführt werden konnten. Dies bedeutet, dass nicht nur Kants theoretische Philosophie, sondern auch seine praktische Philosophie als Begründung vorausgesetzt werden müssen – mit allen Problemen, die sie mit sich bringen, wie z.B. bei der Auffindung der Kategorien oder der im Hintergrund stehenden Annahme eines Gottes. Dennoch zeigt Kant auf vielschichtige Weise, wie Humes Skeptizismus wissenschaftlich begegnet werden kann.

Siglen

Kant:
KrV Kritik der reinen Vernunft
KpV Kritik der praktischen Vernunft
KdU Kritik der Urteilskraft
EE Erste Einleitung in die Kritik der Urteilskraft
MAN Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft
TP Über den Gebrauch teleologischer Principien in der Philosophie *P* Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik
OP1 Opus Postumum 1
OP2 Opus Postumum 2
Die Orthographie der Kant-Zitate wurde von mir an die heutige Rechtschreibung angeglichen.
Hume:
EHU Enquiry concerning Human Understanding
T A Treatise of Human Nature
DNR Dialogues and Natural History of Religion
Ergänzungen in Zitaten stehen in eckigen Klammern und sind mit dem Kürzel W.H. versehen.

Danksagung

Mein herzlicher Dank gilt der Erstbetreuerin dieser Dissertation, Prof. Dr. Birgit Sandkaulen, für die langjährige Unterstützung, die Hilfe bei der Schärfung meiner Thesen, die Betreuung durch viele Gespräche und die Möglichkeit, diese Arbeit in ihrem Doktorandenkolloquium vorzustellen.

Ich danke auch meinem Zweitbetreuer Prof. Dr. Helmut Pulte für die spontane Annahme dieser Aufgabe und viele Anmerkungen, die mir bei der Bearbeitung der Arbeit geholfen haben.

Darüber hinaus möchte ich Prof. Dr. Dietmar Heidemann danken, der mich zu dieser Dissertation ermunterte, mich in der Frühphase begleitete und zu diesem Thema anregte.

Ein besonderer Dank gilt auch meinem Magisterbetreuer Prof. Dr. Klaus Düsing, von dessen Kenntnissen der Kantischen Philosophie ich durch zahllose Gespräche profitiert habe.

Für die langjährige philosophische Arbeit und die Möglichkeit, philosophische Probleme, nicht zuletzt diese Arbeit betreffend, in Arbeitskreisen und Symposien zu diskutieren, danke ich dem Club Dialektik e.V., namentlich Dr. Eva Bockenheimer, Dr. Daniel Göcht und Stephan Siemens.

Dr. Johannes-Georg Schülein stand mir bei der Fertigstellung der Arbeit immer mit offenen Ohren beratend zur Seite, auch dafür bin ich sehr dankbar.

Nicht zuletzt bin ich meinen Korrekturleserinnen und -lesern für ihre harte Arbeit zu großem Dank verpflichtet: Dr. Eva Bockenheimer, Andreas Buschmann, M.A., MBA, Dr. Anna-Lena Gehrmann, Dr. Daniel Göcht, Carrie-Ann Guse, Heike Stuckmann und Dr. Christine Wilhelm.

Persönlich danke ich außerdem meiner Mutter Annelore Henning und meinem Vater Dr. Ludwig Henning (†) dafür, dass sie mir das Studium der Philosophie, Musikwissenschaft und engl. Philologie ermöglicht haben.

Andreas Buschmann gilt mein innigster Dank für die Liebe und die Geduld, mit der er uns beiden von Anfang an half, die Zeit der Doktorarbeit durchzustehen.

Literatur

Adickes, Erich (1887). *Kants Systematik als systembildender Faktor*. Berlin: Mayer und Müller.

— (1897). „Die bewegenden Kräfte in Kants philosophischer Entwicklung und die beiden Pose seines Systems.“ In: *Kant Studien* 1, Teil 1: 9–59, Teil 2: 161–196, Teil 3: 352–415.

— (1924-25). *Kant als Naturforscher*. Bd. I und II. Berlin, New Yoek: De Gruyter.

Allison, Henry E. (1971). „Kant's Non-Sequitur. An Examination of the Lovejoy-Strawson Critique of the Second Analogy“. In: *Kant Studien* 62, S. 367–377.

— (1981). *Kant's Transcendental Idealism. An Interpretation and Defense*. New Haven, London: Yale University Press.

— (1991). „Kant's Antinomy of Teleological Judgment“. In: *The Southern Journal of Philosophy. Supplement*. XXX, S. 25–42.

— (1994). „Causality and Causal Laws in Kant: A Critique of Michael Friedman“. In: *Kant and Contemporary Epistemology*. Hrsg. von Paolo Parrini. Dordrecht [u.a.]: Kluwer Academic Publishers, S. 291–308.

— (2004). *Kant's Transcendental Idealism. Revised and enlarged Edition*. 2. Aufl. New Haven, London: Yale University Press.

— (2008). *Custom and Reason in Hume. A Kantian Reading of the First Book of the Treatise*. Oxford: Clarendon Press.

Ameriks, Karl (2017). „On Universality, Necessity, and Law in General in Kant“. In: *Kant and the Laws of Nature*. Hrsg. von Angela Breitenbach Michaela Massimi. Cambridge u.a.: Cambridge University Press, S. 30–48.

Armstrong, David M. (1983). *What is a Law of Nature?* Cambridge: Cambridge University Press.

Armstrong, David M. (2005). „Naturgesetze als Relationen zwischen Universalien und als Universalien“. In: *Naturgesetze*. Hrsg. von Michael Hempe. Paderborn: Mentis, S. 105–121.

Bartels, Andreas (2000). „The Idea which we call power. Naturgesetze und Disposition“. In: *Philosophie Naturalis* 37, S. 255–268.

Bartuschat, Wolfgang (1972). *Zum systematischen Ort von Kants Kritik der Urteilskraft*. Frankfurt am Main: Klostermann.

Bauch, Bruno (1912). „Immanuel Kant und sein Verhältnis zu den Naturwissenschaften“. In: *Kant Studien* 17, S. 9–27.

Baumanns, Peter (1997). *Kants Philosophie der Erkenntnis*. Würzburg: Könighausen und Neumann.

Baxter, D. L. M. (1995). „Hume on Infinite Divisibility“. In: *David Hume: Critical assessments*. Hrsg. von Stanley Tweyman. Bd. 3. London, New York: Routledge, S. 16–24.

Bayne, Steven M. (2004). *Kant on Causation: On the Fivefold Routes to the Principle of Causation*. State University of New York Press.

Beauchamp T.L.; Rosenberg, A. (1981). *Hume and the Problem of Causation*. Oxford: Oxford University Press.

Beauchamp, Tom (1973). „Hume's two Theories of Causation“. In: *Archiv für Geschichte der Philosophie* 55, S. 281–300.

Beebee, H. (2006). *Hume on Causation*. London: Routledge.

Berkeley, George (2008 [1721]). „An Essay on Motion“. In: *Philosophical writings*. Hrsg. von Desmond M. Clarke. Cambridge, New York: Cambridge University Press, S. 243–268.

— (2008 [1744]). „Siris“. In: *Philosophical writings*. Hrsg. von Desmond M. Clarke. Cambridge, New York: Cambridge University Press, S. 315–331.

Blackburn, S (1990). „Hume and Thick Connections“. In: *Philosophy and phenomenological research* 50, supplement, S. 237–50.

Botterill, George (1990). „Review of Galen Strawson's *The Secret Connection*“. In: *Philosophical Books* 31 (4), S. 203–5.

Bottin, Francesco (2006). „Gesetze der Natur und Gesetze Gottes“. In: *Naturgesetze*. Hrsg. von Cristian Schütte Karin Hartbecke. Paderborn: Mentis.

Brandt, Reinhard (1989). „The deductions in the Critique of Judgment: Comments on Hampshire and Horstmann“. In: *Kant's transcendental deductions*. Hrsg. von Eckard Förster. Stanford: Stanford University Press, S. 177–192.

Breitenbach, Angela (2009). *Die Analogie von Vernunft und Natur*. Berlin, New York: De Gruyter.

Broughton, Janet (1983). „Hume's Scepticism about Causal Inference“. In: *The Pacific Quaterly* 64, S. 3–18.

Buchdahl, Gerd (1969). *Metaphysics and the Philosophy of Science: The classical Origins Descartes to Kant*. Oxford: Basil Blackwell.

Carroll, John W. (Dez. 2010). *Laws of Nature*. Stanford Encyclopedia of Philosophy. URL: `http://plato.stanford.edu/entries/laws-of-nature/`.

Cassirer, A.C. (1970). *A Commentary on Kant's Critique of Judgment*. New York: Barnes & Noble.

Cassirer, Ernst (1923 [1910]). *Substanzbegriff und Funktionsbegriff*. 2. Aufl. Berlin: Verlag von Bruno Cassirer.

Church, Ralph W. (1968). *Hume's Theory of Understanding*. London: Allen und Unwin LTD u.a.

Cohen, Hermann (1987 [1871]). *Gesammelte Werke*. Bd. 1.1: *Kants Theorie der Erfahrung*. 5. Aufl. Hildesheim [u.a.]: Georg Olms Verlag.

Costa, Michael (1989). „Hume and Causal Realism“. In: *Australian Journal of Philosophy*, S. 172–190.

Craig, Edward (1987). *The Mind of God and the Works of Man*. Oxford: Clarendon Press.

Cramer, Konrad (1985). *Nicht-reine synthetische Urteile a priori. Ein Problem der Transzendentalphilosophie*. Heidelberg: Carl Winter Universitätsverlag.

Crouch, Willy (2007). *Which character is Hume in the 'Dialogues Concerning Natural Religion?'* URL: `https://web.archive.org/web/20071205192218/http://www.onphilosophy.co.uk/natural_religion.html`.

Danford, John W. (1990). *David Hume and the Problem of Reason*. New Haven, London: Yale University Press.

Dauer, Francis (1980). „Hume's skeptical Solution and the causal theory of knowledge“. In: *The Philosophical Review* 89, S. 357–378.

DePierris Graciela; Friedman, Michael (4/06/2008). *Kant and Hume on Causality.* URL: `http://plato.stanford.edu/entries/kant-hume-causality/`.

Delekat, Friedrich (1963). *Immanuel Kant. Historisch-kritische Interpretation der Hauptschriften.* Heidelberg: Quelle und Meyer.

Descartes, René (1965 [1644]). *Die Prinzipien der Philosophie.* Hrsg. von Artur Buchenau (Übers.) Hamburg: Meiner.

— (1994 [1641]). *Meditationen über die Grundlagen der Philosophie.* Hrsg. von Artur Buchenau (Übers.) Hamburg: Felix Meiner Verlag.

Dicker, George (1998). *Hume's Epistemology and Metaphysics.* London, New York: Routledge.

Dodge, J. R. (1982). „Uniformity of Empirical Cause-Effect Relations in the Second Analogy“. In: *Kant Studien* 73, S. 47–54.

Dretske, F. I. (1977). „Laws of Nature“. In: *Philosophy of Science*, S. 248–268.

Düsing, Klaus (1980). „Objektive und subjektive Zeit. Untersuchungen zu Kants Zeittheorie und zu ihrer modernen kritischen Rezeption“. In: *Kant Studien* 71, S. 1–34.

— (1986). *Die Teleologie in Kants Weltbegriff.* 2. Aufl. Bonn: Bouvier Verlag.

— (1995). „Schema und Einbildungskraft in Kants ‚Kritik der reinen Vernunft‘“. In: *Aufklärung und Skepsis: Studien zur Philosophie und Geistesgeschichte des 17. und 18. Jahrhunderts. Günter Gawlick zum 65. Geburtstag.* Hrsg. von Lothar Kreimendahl. Stuttgard, Bad Cannstatt: Fromann-Holzboog, S. 47–71.

— (2010). „Kritik der Theologie und Gottespostulat bei Kant“. In: *Die Gottesfrage in der Philosophie Immanuel Kants.* Hrsg. von Maximilian Forschner Norbert Fischer. Freiburg im Breisgau: Herder.

Duggan, Timothy J. (1975). „Hume on Causation“. In: *Analysis and Metaphysics. Essays in Honour of R.M. Chisholm.* Hrsg. von Keith Lehrer. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.

Elder, Crawford (1994). „Laws, Necessities, and Contingent Necessities.“ In: *Philosophy and Phenomenological Research.* 54, S. 649–67.

Engelhard, Kristina (2004). „Der Begriff der Erscheinung bei Leibniz und Kant“. In: *Aufklärung durch Kritik*. Hrsg. von Dieter Hüning. Berlin: Dunker und Humblot, S. 157–188.

— (2011). „Empirische Naturgesetze bei Kant“. In: *Zweck und Natur: historische und systematische Untersuchungen zur Teleologie ; [Klaus Düsing zum 70. Geb.]* Hrsg. von Tobias Schlicht. München (u.a.): Fink, S. 55–89.

Erdmann, Benno (1917). *Die Idee von Kants Kritik der reinen Vernunft*. Berlin: Abh. d. königl. preuß. Akad. d. Wiss., philos.-histor. Klasse, Nr. 2 Jg. 1917.

Ernst, Wilhelm (1909 (Reprint 1978)). *Der Zweckbegriff bei Kant und sein Verhältnis zu den Kategorien*. Straßburg (Vaduz): Topos.

Ewing, Alfred C. (1924). *Kant's Treatment of Causality*. New York: Routledge Chapman & Hall.

Falkenstein, Lorne (1997). „Hume on Manners of Disposition and the Ideas of Space and Time.“ In: *Archiv für Geschichte der Philosophie* 79, S. 179–201.

Fischer, Kuno (2011 [1899]). *Geschichte der neueren Philosophie Bd. 5*. Charleston: Nabu Press.

Flage, Daniel E. (1990). *David Hume's Theory of Mind*. London, New York: Routledge.

Flew, Antony (1961). *Hume's Philosophy of Belief*. London: Routledge & Kegan Paul.

Fogelin, Robert J. (1983). „The Tendency of Hume's Skepticism“. In: *The skeptical Tradition*. Hrsg. von Myles Burnyeat. Berkely: University of California Press, S. 397–412.

Frasca Spada, Marina (1990). „Some Features of Hume's Conception of Space“. In: *Studies in the History and Philosophy of Science* 21, S. 371–411.

Friedman, Michael (1992a). „Causal Laws and the Foundations of natural science“. In: *The Cambridge Companion to Kant*. Hrsg. von Paul Guyer. Cambridge: Cambridge University Press, S. 161–199.

— (1992b). *Kant and the Exact Sciences*. Cambridge u.a.: Harvard University Press.

Friedman, Michael (2014). „Laws of Nature and Causal Necessety“. In: *Kant Studien* 105.4, S. 531–553.

Förster, Eckart (2002a). „Die Bedeutung der §§ 76, 77 der "Kritik der Urteilskraft" für die Entwicklung der nachkantischen Philosophie [Teil 2]“. In: *Zeitschrift für philosophische Forschung* 56.3, S. 321–345.

— (2002b). „Die Bedeutung von §§ 76, 77 der "Kritik der Urteilskraft" für die Entwicklung der nachkantischen Philosophie [Teil 1]“. In: *Zeitschrift für philosophische Forschung* 56.2, S. 169–190.

— (2008). „Von der Eigentümlichkeit unseres Verstandes in Ansehung der Urteilskraft (§§ 74-78)“. In: *Immanuel Kant: Kritik der Urteilskraft (Klassiker Auslegen).* Hrsg. von Otfried Höffe. Berlin: Akademie Verlag.

— (2012). *Die 25 Jahre der Philosophie.* Frankfurt a.M.: Klostermann.

Garber, Daniel (1995). „Leibniz: physics and philosophy“. In: *The Cambridge Companion to Leibniz.* Hrsg. von Nicholas Jolley. Cambridge, New York: Cambridge University Press, S. 270–352.

Garrett, Don (1996). *Cognition and Commitment in Hume's Philosophy.* Oxford, New York: Oxford University Press.

— (1997). *Cognition and Commitment in Hume's Philosophy.* New York, Oxford: Oxford University Press.

Gaskin, J.C.A. (1988). *Hume's Philosophy of Religion.* 2. Aufl. Houndmills, u.a.: Macmillan Press.

Ginsborg, Hannah (2004). „Two Kinds of Mechanical Inexplicability in Kant and Aristotle“. In: *Journal of the History of Philosophy* 42.1, S. 33–65.

Goy, Ina (2008). „Die Teleologie der organischen Natur“. In: *Immanuel Kant, Kritik der Urteilskraft. Klassiker Auslegen.* Hrsg. von Otfried Höffe. Berlin: Akademie Verlag, 223–23ß.

Greenwood, T (1981). „A Non-Sequitur of Numbing Grossness“. In: *Kant Studien* 72, S. 11–30.

Guyer, Paul (1987). *Kant and the Claims of Knowledge.* Berlin, New York: Cambridge University Press.

— (1990). „Kant's Conception of empirical Law“. In: *Proceedings of the Aristotelioan Society, Supplementary Volumes* 64, S. 221–258.

Guyer, Paul (1998). „The Postulates of Empirical Thinking in General and the Refutation of Idealism“. In: *Klassiker Auslegen: Kritik der reinen Vernunft*. Hrsg. von Marcus Willascheck Georg Mohr. Berlin: Akademie Verlag, S. 297–324.

— (2008). *Knowledge, Reason and Taste: Kant's Response to Hume*. Princeton: Princeton University Press.

— (2017). „Imperfect Knowledge of Nature: Kant, Hume, and Laws of Nature“. In: *Kant and the Laws of Nature*. Hrsg. von Angela Breitenbach Michaela Massimi. Cambridge u.a.: Cambridge University Press, S. 49–67.

Hampe, Michael (2006). „Idealistische Variationen. Beobachtungen zur Entwicklung des Gesetzesbegriffs von Kant bis Peirce.“ In: *Naturgesetze*. Hrsg. von Christian Schütte Karin Hartbecke. Paderborn: Mentis, S. 249–268.

Heidemann, Dietmar (1998). *Kant und das Problem des metaphysischen Idealismus*. Berlin, New York: De Gruyter.

Hoeppner, Till (2011). „Kants Begriff der Funktion und die Vollständigkeit der Urteils- und Kategorientafel“. In: *Zeitschrift für philosophische Forschung* 65, Heft 2, S. 193–217.

Hoppe, Hansgeorg (1971). „Kants Antwort auf Hume“. In: *Kant Studien* 62, S. 335–350.

Horstmann, Rolf-Peter (1989). „Why must there be a transcendental deduction in Kant's Critique of Judgment?“ In: *Kant's transcendental deductions*. Hrsg. von Eckard Förster. Stanford: Stanford University Press, S. 157–176.

Hüttemann, Andreas (2002). „Chaos und Naturgesetz - Cartesische Probleme“. In: *Zeitschrift für philosophische Forschung* 56, S. 517–544.

— (2006). „Materie, Chaos und Gesetz: Der Begriff des Naturgesetzes im 17. Jahrhundert“. In: *Naturgesetze*. Hrsg. von Christian Schütte Karin Hartbecke. Paderborn: Mentis, S. 194–205.

— (2007a). „Causation, Laws and Dispositions“. In: *Dispositions and Causal Powers*. Hrsg. von B. Gnassounou M. Kistler. Aldershot: Ashgate, S. 207–220.

— (2007b). „Naturgesetze“. In: *Wissenschaftstheorie*. Hrsg. von Manfred Bartels Andreas; Stäckler. Paderborn: Mentis, S. 135–154.

Huch, Lilly (1917). *Grundriß der Wissenschaften im Kantischen Sinne. Bd1: Der Begriff Wissenschaft im Kantischen Sinne.* Berlin: Selbstverlag der Verfasserin.

Hume, David (1975 [1777]). *Enquiries concerning Human Understanding and concerning the Principles of Morals.* Hrsg. von Luis A. Selby-Bigge. 3. Oxford: Clarendon Press.

— (1978 [1739]). *A Treatise of Human Nature.* Hrsg. von Luis A. Selby-Bigge. 2. Oxford: Clarendon Press.

— (2008 [1779]). *Dialogues and Natural History of Religion.* New York: Oxford University Press.

Imhof, Silvan (2013). „Eckart Förster rekonstruiert die 25 Jahre von 1781-1806“. In: *Information Philosophie* 3, S. 50–62.

Jacobson, Anne Jaap (1984). „Does Hume hold a Regularity Theory of Causality?“ In: *History of Philosophy Quarterly*, S. 75–91.

Jacquette, Dale (2002). „Hume on Infinite Divisibility and the Negative Idea of a Vacuum“. In: *The British Journal for the History of Philosophy* 10/3, S. 413–435.

Janiak, Andrew (2007). „Newton and the Reality of Force“. In: *Journal of the History of Philosophy* 45/2, S. 127–147.

Jenkins, John J. (1992). *Understanding Hume.* Edinburgh: Edinburgh University Press.

Kail (2007). *Projection and Realism in Hume's Philosophy.* Oxford: Oxford University Press.

Kant, Immanuel (1968 [1783]). *Gesammelte Schriften.* Bd. IV: *Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik.* De Gruyter.

— (1968 [1787]). *Gesammelte Schriften.* Bd. III: *Kritik der reinen Vernunft.* 2. Aufl. De Gruyter.

— (1968 [1788][a]). *Gesammelte Schriften.* Bd. V: *Kritik der praktischen Vernunft.* De Gruyter.

— (1968 [1788][b]). *Gesammelte Schriften.* Bd. VIII: *Über den Gebrauch teleologischer Principien in der Philosophie.* De Gruyter.

— (1968 [1790]). *Gesammelte Schriften.* Bd. V: *Kritik der Urteilskraft.* De Gruyter.

Kant, Immanuel (1968a). *Gesammelte Schriften.* Bd. XX: *Erste Einleitung in die Kritik der Urteilskraft.* De Gruyter.

— (1968b). *Logik.* Bd. IX. De Gruyter.

— (1968d). *Gesammelte Schriften.* Bd. XXII: *Opus Postumum 2.* De Gruyter.

— (1968c). *Gesammelte Schriften.* Bd. XXI: *Opus Postumum.* De Gruyter.

— (1968[1786]). *Gesammelte Schriften.* Bd. IV: *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft.* De Gruyter.

— (1969). *Gesammelte Schriften.* Bd. X: *Briefwechsel 1747-1788.* De Gruyter.

Keil, Geert (2001). „Wo hat Kant das Prinzip vom nomologischen Charakter der Kausalität begründet?“ In: *Kant und die Berliner Aufklärung. Akten des IX. Internationalen Kant-Kongresses.* Hrsg. von Ralph Schumacher Volker Gerhardt Rolf-Peter Horstmann. Bd. 4. Berlin, New York: De Gruyter, S. 562–571.

Kemp Smith, N. (1947). *Dialogues Concerning Natural Religion.* Indianapolis: The Bobbs-Merrill Company, Inc.

Kemp Smith, Norman (2005, 1941). *The Philosophy of David Hume.* Basingstoke u.a.: Palgrave Macmillan.

Kitcher, Philip (1986). „Projecting the order of nature“. In: *Kant's Philosophy of Physical Science.* Hrsg. von Robert E. Butts. Dordrecht: Springer, S. 201 –235.

Kripke, Saul (1972). *Naming and Necessity.* Cambridge: Harvard University Press.

Körner, Stephan (1955). *Kant.* Penguin Books.

Lauener, Henri (1969). *Hume und Kant.* Berlin, München: Francke Verlag.

Leibniz, Gottfried Wilhelm (1996 [1695][a]). „Neues System der Natur und der Gemeinschaft der Substanzen, wie der Vereinigung zwischen Körper und Seele“. In: *Hauptschriften zur Grundlegung der Philosophie.* Hamburg: Felix Meiner Verlag, S. 447–458.

— (1996 [1695][b]). „Specimen dynamicum“. In: *Hauptschriften zur Grundlegung der Philosophie.* Bd. 1. Hamburg: Felix Meiner Verlag, S. 194–206.

— (1996 [17157 1716]). „Streitschriften zwischen Leibniz und Clarke“. In: *Hauptschriften zur Grundlegung der Philosophie.* Bd. 1. Hamburg: Felix Meiner Verlag, S. 81–182.

Leibniz, Gottfried Wilhelm (2002 [1714]). „Monadologie“. In: *Monadologie und andere metaphysische Schriften*. Hamburg: Felix Meiner Verlag, S. 110–151.

Livingston, Donald W. (1984). *Hume's Philosophy of Common Life*. Chicago: University of Chicago Press.

Lohmar, Dieter (1992). „Wahrnehmungsurteile als Erbe Humes?“ In: *Zeitschrift für philosophische Forschung* 46, Heft 2, S. 186–204.

Lorenz, Gisela H. (1986). *Das Problem der Erklärung der Kategorien*. Berlin, New York: De Gruyter.

Lovejoy, Arthur (1906). „On Kant's Reply to Hume“. In: *Archiv für Geschichte der Philosophie* 19, S. 380–407.

Löw, Reinhard (1980). *Philosophie des Lebendigen. Der Begriff des Organischen bei Kant, sein Grund und seine Aktualität*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Marc-Wogau, Konrad (1938). *Vier Studien zu Kants Kritik der Urteilskraft*. Bd. 2. Uppsala: A. Lundequistska Bokhandeln.

Maund, Constance (1937). *Hume's Theory of Knowledge. A critical Examination*. London: Macmillan und Co.

McFarland, John D. (1970). *Kant's Concept of Teleology*. Edinburgh: University of Edinburgh Press.

McLaughlin, Peter (1989). „What is an Antinomy of Judgment:?“ In: *Proceedingngs of the Sixth International Kant Congress*. Hrsg. von Gerhard Funke; Thomas M. Seebohm. 2nd. Bd. II/2. Washington D.C.: Center for Advanced Research in Phenomenology & University Press of America, S. 357–67.

McRae, R. (1995). „The Import of Hume's Theory of Time“. In: *David Hume: Classical assessments*. Hrsg. von Stanley Tweyman. Bd. 3. London, New York: Routledge, S. 25–34.

Melnick, Arthur (1973). *Kant's Analogies of Experience*. Chicago: University of Chicago Press.

Mertens, Helga (1975). *Kommentar zur Ersten Einleitung in Kants Kritik der Urteilskraft*. München: Johannes Berchmans Verlag.

Millican, Peter (2009). „Hume, Causal Realism, and Causal Science“. In: *Mind* 118, S. 647–712.

Mittelstaedt Peter; Weingartner, Paul A. (2005). *Laws of Nature.* Berlin u.a.: Springer.

Mumford, Stephen (2004). *Laws in Nature.* London, New York: Routledge.

Nadler, Steven M. (1990). „Deduction, Confirmation, and the Laws of Nature in Descartes's *Principia philosophiae*“. In: *Journal of the History of Philosophy* 28, Nummer 3, S. 359–383.

Nagel, Gordon (1984). „Substance an d Causality“. In: *Kant on Causality, Freedom and Objectivity.* Hrsg. von W. A. Harper; R. Meerbote. Minneapolis: University of Minnesota Press, S. 97–107.

Natterer, Paul (2003). *Systematischer Kommentar zur Kritik der reinen Vernunft.* Berlin, New York: De Gruyter.

Newton, Isaac (1999 [1686]). *Die Mathematischen Prinzipien der Physik.* Hrsg. von Volkmar Schüller (Übers.) Berlin, New York: De Gruyter.

Nuzzo, Angelica (2005). *Kant and the Unity of Reason.* West Lafayette: Purdue University Press.

Ott, Walter (2009). *Causation and Laws of Nature in Early Modern Philosophy.* Oxford, New York: Oxford University Press.

Palter, Robert (1971). „Absolute Space and Absolute Motion in Kant's Critical Philosophy“. In: *Synthese* 23.1, S. 47–62.

— (1972). „Kant's Formulation of the Laws of Motion“. In: *Synthese* 24, Nr. 1/2, S. 96–116.

Paton, Herbert J. (1970). *Kant's Metaphysic of Experience.* London u.a.: Allen und Unwin LTD u.a.

Paulsen, Friedrich (1924 [1892]). *Einleitung in die Philosophie.* 39. Aufl. Stuttgart, Berlin: Cotta.

Perler, Dominik (2001). „Ordnung und Unordnung in der Natur - Zum Problem der Kausalität bei Malebranche“. In: *Kausalität und Naturgesetz in der Frühen Neuzeit.* Hrsg. von Andreas Hüttemann. Bd. 31. Studia Leibnitiana Sonderhefte. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, S. 115–138.

Peter, Joachim (1992). *Das transzendentale Prinzip der Urteilskraft.* Berlin, New York: De Gruyter.

Pieper, Annemarie (1996). „Kant und die Methode der Analogie“. In: *Kant in der Diskussion der Moderne.* Yasushi Kato, Gerhard Schönrich, S. 92–112.

Plaass, Peter (1965). *Kants Theorie der Naturwissenschaft: Eine Untersuchung zur Vorrede von Kants "Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft."* Vandenhoeck u. Ruprecht.

Pollok, Konstantin (2001). *Kants "Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft": ein kritischer Kommentar.* Hamburg: Meiner.

Popper, Karl R. (2005 [1935]). *Gesammelte Werke.* Bd. 3: *Logik der Forschung.* Hrsg. von Herbert Keuth. 11. Aufl. Tübingen: Mohr Siebeck.

Prauss, Gerold (1971). *Erscheinung bei Kant.* Berlin: De Gruyter.

Pulte, Helmut (2004). „Formale Teleologie unt theoretische Vereinheitlichung. Wissenschaftstheoretische und -historische Überlegungen zu ihrer Beziehung bei Kant und Fries, Kitcher und Friedman“. In: *Formale Teleologie und Kausalität in der Physik: zur philosophischen Relevanz des Prinzips der kleinsten Wirkung und seiner Geschichte.* Hrsg. von P. Weingartner M. Stölzner. Mentis, S. 77–96.

— (2010). „Der Kantische Analogiebegriff und die Theorie der modernen Naturwissenschaften: Eine schematische Übersicht“. In: *Analogien in Naturwissenschaften und Medizin.* Hrsg. von K. Hentschel. Halle: Acta Historica Leopoldina, S. 181–200.

Rang, Bernhard (1990). „Naturnotwendigkeit und Freiheit. Zu Kants Theorie der Kausalität als Antwort auf Hume“. In: *Kant Studien* 81, S. 24–56.

— (1997). „Kants Antwort auf Hume“. In: *David Hume, eine Untersuchung über den menschlichen Verstand.* Hrsg. von J. Kulenkampff. Berlin: Akademie-Verlag, S. 95–113.

Read Rupert J.; Richman, Kenneth A. (2000). *The New Hume Debate.* London: Routledge.

Reich, Klaus (1948). *Die Vollständigkeit der Kantischen Urteilstafel.* 2. Aufl. Berlin: Verlagsbuchhandlung von Richarsd Schoetz.

Robinson, J.A. (1962). „Hume's Two Definitions of ‘Cause’“. In: *The Philosophical Quarterly* 12, S. 161–171.

Rocca, Claudio La (2012). „Von den regulativen Funktionen des Urteilskraftprinzips“. In: *Worauf Vernunft hinaussieht*. Hrsg. von Bernd Dörflinger; Günter Kruck. Hildesheim [u.a.]: Georg Olms Verlag, S. 13–30.

Ruby, Jane E. (1986). „The Origins of scientific ‚law‘“. In: *Journal of the History of Ideas* 47.3, S. 341–359.

Sachta, Peter (1975). *Die Theorie der Kausalität in Kants "'Kritik der reinen Vernunft"*. Meisenheim: Hain.

Sandkaulen, Birgit (2007). „Das „leidige Ding an sich“. Kant – Jacobi – Fichte.“ In: *System der Vernunft. Kant und der Frühidealismus: System der Vernunft und der deutsche Idealismus*. Hrsg. von Jürgen Stolzenberg. Bd. 2. Hamburg: Meiner.

Schaffer, Jonathan (2008). „Causation and Laws of Nature: Reductionism“. In: *Contemporary Debates in Metaphysics*. Hrsg. von D. W. Z. Theodore Sider John Hawthorne. Malden, USA u.a.: Blackwell Publishing, S. 82–108.

Schipper, E. W. (1961). „Kant's Answer to Hume's Problem“. In: *Kant Studien* 53, S. 68–74.

Schliesser, Eric (2008). *Hume's Newtonianism and Anti-Newtonianism*. URL: `http://plato.stanford.edu/archives/win2008/entries/hume-newton/`.

Schnepf, Robert (2006). „Gottes Handeln und der Lauf der Natur“. In: *Naturgesetze*. Paderborn: Mentis, S. 85–114.

Schopenhauer, Arthur (1972). „Über die vierfache Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde“. In: *Sämtliche Werke*. Hrsg. von Arthur Hübscher. 3. Aufl. Bd. 1. Wiesbaden: F. U. Brockhaus.

Shoemaker, Sydney (1997). „Causality and Properties“. In: *Properties*. Hrsg. von Alex Oliver D.H. Mellor. Oxford, New York: Ox, S. 228–254.

Simmel, Georg (1897). „Über den Unterschied der Wahrnehumgs- und Erfahrungsurteile“. In: *Kant Studien* 1, S. 416–25.

Stadler, August (1894). *Kants Teleologie und ihre erkenntnistheoretische Bedeutung*. Berlin: F. Dümmler.

Strawson, Galen (1989). *The Secret Connexion: Causation, Realism, and David Hume*. Oxford: Clarendon Press.

Strawson, Peter Frederick (1966). *The bounds of sense*. London: Methuen.

Swartz, Norman (2009). *Laws of Nature*. Internet Encyclopedia of philsophy. URL: `http://www.iep.utm.edu/lawofnat/`.

Swoyer, Chris (1982). „The nature of natural laws“. In: *Australasian Journal of Philosophy* 60, S. 203–23.

Thöle, Bernhard (1998). „Die Analogien der Erfahrung“. In: *Klassiker Auslegen: Kritik der reinen Vernunft*. Hrsg. von M. Willaschek G. Mohr. Berlin: Akademie Verlag, S. 267–296.

Trémoulet, Benjamin (2011). „The Structure of the Theoretical Power of Judgment. Kant and the Value of Our Empirical Cognitions.“ In: *Kant Studien* 102 (1), S. 46–68.

Ungerer, Emil (1922). *Die Teleologie Kants und ihre Bedeutung für die Logik der Biologie*. Berlin.

Van Steenburgh, E. W. (1977). „Durationless Moments in Hume's Treatise“. In: *David Hume: Bicentenary Papers*. Hrsg. von G. P. Morice. Austin, Texas: University of Texas Press, S. 181–185.

Watkins, Eric (13/11/07). *Kant's Philosophy of Science*. URL: `http://plato.stanford.edu/entries/kant-science/`.

— (1995). „Kant's Theory of Physical Influx“. In: *Archiv für Geschichte der Philosophie* 77, S. 285–324.

— (2001a). „Kant on Extension and Force: Critical Appropriations of Leibniz and Newton“. In: *Between Leibniz, Newton, and Kant: Philosophy and Science in the 18th century*. Hrsg. von Wolfgang Lefèvre. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, S. 111–128.

— (2001b). „Kant's Justification of the Laws of Mechanics“. In: *Kant and the Sciences*. Hrsg. von Eric Watkins. Oxford, New York: Oxford University Press, S. 136–162.

— (2005). *Kant and the Metaphysics of Causality*. Cambridge: Cambridge University Press.

— (2014). „What is, for Kant, a Law of Nature?“ In: *Kant Studien* 4, S. 471–490.

— (2017). „Kant on the Unity and Diversity of Laws“. In: *Kant and the Laws of Nature*. Hrsg. von Angela Breitenbach Michaela Massimi. Cambridge u.a.: Cambridge University Press, S. 11–29.

Westphall, Richard (1983). *Never at Rest. A Biography of Isaac Newton.* Cambridge: Cambridge Paperback Library.

White Beck, Lewis (1967). „Once more unto the breach: Kant's Answer to Hume, Again". In: *Ratio* 9, S. 33–38.

— (1976). „Is there a non Sequitur in Kant's Proof of the Causal Principle?" In: *Kant Studien* 67, S. 385–389.

— (1978). *Essays on Kant and Hume.* New Haven, London: Yale University Press.

Williams, M. E. (1965). „Kant's Reply to Hume". In: *Kant Studien* 56, S. 71–78.

Winkler, Kenneth P. (1991). „The New Hume". In: *The Philosophical Review* 10 (4), S. 541–79.

Wolff, Michael (1995). *Die Vollständigkeit der Kantischen Urteilstafel.* Frankfurt a.M.: Klostermann.

Wright, John P. (1983). *The Sceptical Realism of David Hume.* Minneapolis: University of Minnesota Press.

Yandell, Keith E. (1990). *Hume's "Inexplicable Mystery"—His Views on Religion.* Philadelphia: Temple University Press.

Zammito, John H. (1992). *The Genesis of Kant's Critique of Judgment.* Chicago u.a.: The University of Chicago Press.

Zilsel, Edgar (1942). „The Genesis of the Concept of physical Law". In: *The Philosophical Review* 51, Nr. 3, S. 245–279.

Zocher, Rudolf (1954). „Kants transzendentale Deduktion der Kategorien." In: *Zeitschrift für philosophische Forschung* 8, S. 161–94.

— (1959). *Kants Grundlehre.* Universtitätsbund.

Zuckert, Rachel (2009). *Kant on Beauty and Biology.* Cambridge u.a.: Cambridge University Press.

van Cleve, James (1973). „Kant's second analogy of Experience". In: *Kant Studien* 64, S. 69–87.

— (1984). „Another Volley at Kant's Reply to Hume". In: *Kant on Causality, Freedom and Objectivity.* Hrsg. von R. Meerbote W. A. Harper. University of Minntesota Press, S. 42–57.

Lebenslauf

Wiebke C. Henning

- Geboren 17.2.1981 in Nienburg/Weser
- 2018 Promotion an der Ruhr-Universität Bochum mit der Dissertation *Kausalität und Naturgesetze bei Kant und Hume* bei Prof. Dr. Birgit Sandkaulen und Prof. Dr. Helmut Pulte
- 2012 - 2018 Doktorandin an der Ruhr-Universität Bochum
- 2009 - 2012 Stipendiatin an der *Doktorandenschule Laboratorium Aufklärung* der Friedrich-Schiller-Universität Jena
- 2008 - 2009 Wissenschaftliche Hilfskraft bei Professor Dr. Jan Opsomer am Philosophischen Seminar der Universität zu Köln
- 2007 Beginn des Promotionsstudiums im Fach Philosophie an der Universität zu Köln
- 2007 Abschluss zur Magistra Artium an der Universität zu Köln mit einer Magistraarbeit zum Thema „Der Schematismus der reinen Verstandesbegriffe in Kants *Kritik der reinen Vernunft*“ bei Professor Dr. Klaus Düsing
- 09/03-03/04 Studium der Fächer Philosophie und Englische Philologie am University College Cork/Irland
- 2000 - 2007 Magistrastudium der Philosophie, Musikwissenschaften und Englischen Philologie an der Universität zu Köln
- 2000 Abitur am Gymnasium am Wall in Verden