

Inhalt

Band 1

Vorgewort

Kant-Lexikon

Lexikon

Band 2

Stefano Bacin

Herausgegeben von
Marcus Willaschek, Jürgen Stolzenberg,
Georg Mohr, Stefano Bacin

unter Mitarbeit von
Thomas Höwing, Florian Marwede, Steffi Schadow

in Verbindung mit
Eckart Förster, Heiner Klemme, Christian Klotz,
Bernd Ludwig, Peter McLaughlin, Eric Watkins

Band 2 habitus – Rührung

DE GRUYTER

Herausgeber

Marcus Willaschek, Johann Wolfgang Goethe Universität, Frankfurt

Jürgen Stolzenberg, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Georg Mohr, Universität Bremen

Stefano Bacin, Università Vita Salute San Raffaele, Milano

ISBN 978-3-11-017259-1

e-ISBN (PDF) 978-3-11-044392-9

e-ISBN (EPUB) 978-3-11-044401-7

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

A CIP catalog record for this book has been applied for at the Library of Congress.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen

detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über

<http://dnb.dnb.de> abrufbar.

© 2015 Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston

Satz: le-tex publishing services GmbH, Leipzig

Druck und Bindung: Druckerei Huber & Co GmbH und Co KG, Göttingen

© Gedruckt auf säurefreiem Papier

Printed in Germany

www.degruyter.com

Oliver R. Scholz, Professor für Philosophie, Philosophisches Seminar, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, oscholz@uni-muenster.de

Ulrich Seeberg, Dr. phil., Berlin, ulrich.seeberg@gmx.de

Gerhard Seel, Professor für Philosophie (i. R.), Institut für Philosophie, Universität Bern, gseel@net2000.ch

Oliver Sensen, Professor of Philosophy, Department of Philosophy, Tulane University, New Orleans (USA), sensen@tulane.edu

Camilla Serck-Hanssen, Professorin für Philosophie, Institut für Philosophie et al. (IFIKK), Universität Oslo, (Norwegen), caseha@ifikk.uio.no

Susan M. Shell, Professor, Department of Political Science, Boston College, shell@bc.edu

Ludwig Siep, Seniorprofessor, Philosophisches Seminar, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, siep@uni-muenster.de

Alexandra Spaeth, M. A., wissenschaftliche Mitarbeiterin, Institut für Philosophie, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, aspaeth@uni-bonn.de

Nicholas F. Stang, Assistant Professor, Department of Philosophy, University of Toronto, nick.stang@utoronto.ca

Werner Stark, PD Dr. phil., wissenschaftlicher Angestellter / Honorarprofessor, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, stark@staff.uni-marburg.de

Friedemann Stengel, Professor für Neuere Kirchengeschichte, Theologische Fakultät, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, friedemann.stengel@izea.uni-halle.de

Violetta Stolz, Dr. phil., stolz@philosophie.uni-siegen.de

Jürgen Stolzenberg, Professor für Geschichte der Philosophie (i. R.), Seminar für Philosophie, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, stolzenberg@phil.uni-halle.de

Christiane Straub, M.A., wissenschaftliche Hilfskraft, Seminar für Philosophie, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg; freie Mitarbeiterin im Stadtmuseum Halle/S., Christian-Wolff-Haus, Christiane.Straub@gmx.de

Jean Philipp Strepp, Freiberuflicher Übersetzer und Autor im Bereich Philosophie, Halle (Saale), jeanstrepp@aol.com

Niko Strobach, Professor für Philosophie, Philosophisches Seminar, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, logic.language@uni-muenster.de

Rainer Stuhlmann-Laeisz, Professor für Logik und Grundlagenforschung (i. R.), Institut für Philosophie, Universität Bonn, stuhlmann-laeisz@uni-bonn.de

Thomas Sturm, ICREA Research Professor für Philosophie, ICREA (Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats) & Dept. de Filosofia & Center for History of Science (CEHIC), Universitat Autònoma de Barcelona (Spanien), Thomas.Sturm@uab.cat

Dieter Sturma, Professor für Philosophie, Institut für Philosophie, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Direktor des Instituts für Wissenschaft und Ethik (IWE), des Deutschen Referenzzentrums für Ethik in den Biowissenschaften (DRZE) und des Instituts für Ethik in den Neurowissenschaften am Forschungszentrum Jülich, dieter.sturma@uni-bonn.de

David Süß, M.A., david.suess@web.de

Christian Suhm, Dr. phil., Westfälische Wilhelms-Universität Münster, wissenschaftlicher Geschäftsführer am Alfred Krupp Wissenschaftskolleg, Greifswald, christian.suhm@wiko-greifswald.de

Naturschönheit

→ Kunstschönheit/Naturschönheit

Naturwissenschaft

Kants entwickelter Begriff der Naturwissenschaft bestimmt diese Disziplin (oder Gruppe von Disziplinen) als (i) Spezialfall von Wissenschaft, (ii) deren Gegenstand eine Natur im anspruchsvollen Sinn einer „Natur [...] (formaliter)“ (KrV A 418 / B 446 Anm.) besitzt, d. h. einen für das „Dasein“ (4:467) des Gegenstandes wesentlichen „Zusammenhang der Bestimmungen [...] nach einem inneren Princip der Causalität“ (KrV A 418f. / B 446 Anm.; vgl. KrV B 165; 4:467) aufweist. (iii) Hierbei müssen sich die für den Gegenstand konstitutiven Bestimmungen durch ein System spezieller apriorischer → Begriffe und → Prinzipien identifizieren und begründen lassen (vgl. KrV A 848 / B 876; 4:473).

Das erste Merkmal schließt aus, dass Naturwissenschaften bloße Aggregate von Erkenntnissen sein können. Vielmehr muss, wie bei jeder Wissenschaft, ein systematischer Zusammenhang der → Erkenntnisse vorliegen. Mit dem zweiten Merkmal lässt Kant es zu, dass es andere Wissenschaften als naturwissenschaftliche gibt oder geben kann. Hierzu zählen → Logik und → Mathematik, aber auch seine → Transzendentalphilosophie versteht er mit diesem Anspruch (vgl. KrV A 11; KrV A 57 / B 81; KrV B 109f.). Aufgrund des dritten Merkmals kann eine Naturwissenschaft niemals eine „bloß empirische“ (4:408) Disziplin sein. Das bedeutet nicht, dass Kant empirische Naturwissenschaften als unwissenschaftlich ansieht; nur „bloß“ (4:408) empirische Lehren können diesen Status nicht besitzen. Empirische → Hypothesen, Taxonomien aus → Naturbeschreibung und → Naturgeschichte (vgl. Art. Klasse; → Klassifikation) oder auf → Beobachtungen und → Experimenten beruhende einzelne empirische Urteile sind nur dann Teil einer „*eigentlichen*“ (4:469) Naturwissenschaft, wenn sie durch einen systematischen Rahmen apriorischer Begriffe und Prinzipien gestützt werden. Daher hat man zwischen Naturwissenschaft und „Naturlehre[n]“ (4:469) zu unterscheiden. Unter letztere fasst Kant jede „systematische Kunst oder Experimentallehre“ (4:471) und jede bloße „Na-

turbeschreibung“ (4:468; vgl. 4:471). Sodann ist zwischen „*rein*“ (oder „*rationale*“) (4:468) und „*empirische*“ (4:468) Naturwissenschaft zu unterscheiden (vgl. KrV B 18; KrV B 20). Kant gebraucht neben diesen qualifizierenden Zusätzen noch andere, wie „allgemeine“ (2:294, vgl. 2:306) oder „*theoretische*“ (5:383) Naturwissenschaft. Dies sind jedoch nur Varianten von ‚rein‘ oder ‚rational‘ und ohne wesentliche Bedeutung für seine begrifflichen Bestimmungen.

Den reifen Begriff von Naturwissenschaft vertritt Kant besonders in den *MAN* sowie in der *KrV B*. Er entsteht in mehreren Stufen aus konzeptionellen Überlegungen in frühen Schriften. Weitere wichtige Stellen: KrV A 850 / B 878; KrV B 17f., KrV B 21; KrV B 128; 4:294–297; 4:468–479; 5:381–384, 5:416; 8:178f.).

Verwandte Stichworte

Wissenschaft; Natur; Naturgeschichte; Naturphilosophie; Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft

Vorgeschichte und historischer Kontext

An einer berühmten Stelle der *KrV* beschreibt Kant selbst die Geschichte der Naturwissenschaft, „so fern sie auf *empirische* Principien gegründet ist“ so, dass es bei ihr im Vergleich zu → Logik und → Mathematik „weit langsamer“ zugeht, „bis sie den Heeresweg der Wissenschaft traf; denn es sind nur etwa anderthalb Jahrhunderte, daß der Vorschlag des sinnreichen *Baco* von Verulam diese Entdeckung theils veranlaßte, theils, da man bereits auf der Spur derselben war, mehr belebte, welche eben sowohl nur durch eine schnell vorgegangene Revolution der Denkart erklärt werden kann“ (KrV B xii). Die „Revolution der Denkart“ (KrV B xii) habe darin bestanden, dass Naturforscher wie Galilei, Torricelli oder Stahl eine neue Methode eingeführt hätten, durch die „allen Naturforschern ein Licht“ (KrV B xiii) aufgegangen sei. Kant beschreibt diese Methode als ein Zusammenspiel von → Vernunft (vgl. Art. Vernunftgebrauch) und → Experiment. Dabei dient erstere dazu, Fragen, Entwürfe und Prinzipien zu formulieren, mittels derer ein aktives Experimentieren statt eines bloßen Sammelns und Ordnen von Beobachtungen möglich wird und so die Natur systematisch erforscht werden kann: „Die Vernunft muß mit ihren Prinzipien, nach denen al-

lein übereinkommende Erscheinungen für Gesetze gelten können, in einer Hand und mit dem Experiment, das sie nach jenen ausdachte, in der anderen an die Natur gehen, zwar um von ihr belehrt zu werden, aber nicht in der Qualität eines Schülers, der sich alles vorsagen läßt, was der Lehrer will, sondern eines bestellten Richters, der die Zeugen nöthigt auf die Fragen zu antworten, die er ihnen vorlegt. [...] Hiedurch ist die Naturwissenschaft allererst in den sicheren Gang einer Wissenschaft gebracht worden, da sie so viel Jahrhunderte durch nichts weiter als ein bloßes Herumtappen gewesen war“ (KrV B XIII f.).

Wie Kant einräumt, beschreiben diese Überlegungen nicht exakt eine historische Entwicklung (vgl. KrV B XIII Anm.). Gleichwohl ist die Durchsetzung des Experiments in der frühen Neuzeit für einen heute noch oft als ‚revolutionär‘ beschriebenen Wandel der Wissenschaften mit verantwortlich gewesen. Zwar nennen heutige Wissenschaftshistoriker und –theoretiker noch andere Faktoren wie die Entwicklung neuer Zweige der Mathematik und der Logik, oder auch soziale Faktoren wie die Entstehung organisierter Formen der Forschung (vgl. Kuhn, *Structure*; Friedman, *Dynamics*; Shapin, *Revolution*). Die häufige Identifikation der Experimentalmethode mit ‚der‘ naturwissenschaftlichen Methode ist durch Forderungen danach verstärkt worden, die Naturwissenschaft von einer als überholt angesehenen Philosophie oder speziell → Metaphysik zu befreien. Der für Kants Auffassungen sonst oft maßgebende Isaac Newton kann noch allgemein von „natural philosophy“ (z. B. in Newton, *Principia*, ‚Scholium‘ der 2. Aufl. von 1713) sprechen und damit empirische und mathematische Erkenntnisse einbeziehen, welche spätere Autoren eher nicht als philosophische oder metaphysische Erkenntnisse ansehen würden. Zum Teil folgt Kant diesen Entwicklungen, zum Teil widerspricht er ihnen. In seinen Schriften zeigt sich daher eine Entwicklung von einem unbestimmten Begriff von Naturwissenschaft hin zu einem solchen Begriff, bei dem er Naturphilosophie und Naturwissenschaft nicht mehr miteinander gleichsetzt. Zudem folgt er aber auch nicht den empiristischen Positionen, denen zufolge jegliche Metaphysik aus der Naturforschung zu verbannen ist. Vielmehr verschärft er den Begriff der Naturwissenschaft so, dass sie

bestimmte metaphysische Prinzipien voraussetzt. Dies drückt der Titel *MAN* aus.

Philosophische Funktion

1 Die dreifache Beziehung von

Naturwissenschaft und Metaphysik

Die Kants Begriff der Naturwissenschaft kennzeichnenden Merkmale ergeben sich aus dem Interesse an der Verbindung zwischen Naturwissenschaft und Metaphysik (vgl. Sturm, *Beziehung*). Dieses Interesse hat zumindest drei Seiten.

1.1 Kant betont seit den 1760er Jahren (vgl. *Beweisgrund*, 2:275; 2:286), dass die Naturwissenschaft der ständig ins „Stecken“ und unsichere „Herumtappen“ (KrV B vii) geratenen Metaphysik als Vorbild dienen kann, um auf den „sicheren Gang einer Wissenschaft“ (KrV B xiv; vgl. KrV B xii) zu gelangen. Die Naturwissenschaft soll der Metaphysik dabei als Vorbild in Fragen der Methode dienen. Diese Funktion teilt sie mit Logik und Mathematik. In der *KrV B* (teils auch in den *Prolegomena*) wird dieser methodologische Vorbildcharakter der Naturwissenschaften für die Metaphysik erneut betont. Dies geschieht mit einer gegenüber der vorkritischen Position geänderten Ansicht von naturwissenschaftlicher Methode, was am Begriff des → Experiments verdeutlicht wird (KrV B viii-xiv; 4:279–297).

1.2 Kant sieht die Naturwissenschaft, wie andere Disziplinen auch, trotz dieser Vorbildfunktion als der Metaphysik dienend an. Die Metaphysik nach dem „Weltbegriff[]“ der → Philosophie (KrV A 840 / B 868) sei die Lehre von den höchsten Zwecken und Grenzen der menschlichen → Vernunft, und diesen hätten auch wissenschaftliche Untersuchungen zu dienen: „Mathematik, Naturwissenschaft, selbst die empirische Kenntniß des Menschen haben einen hohen Werth als Mittel größtentheils zu zufälligen, am Ende aber doch zu nothwendigen und wesentlichen Zwecken der Menschheit, aber alsdann nur durch Vermittelung einer Vernunftkenntniß aus bloßen Begriffen, die, man mag sie benennen, wie man will, eigentlich nichts als Metaphysik ist“ (KrV A 850 / B 878).

1.3 Kant sieht die Naturwissenschaft von theoretischen und epistemologischen Voraussetzungen getragen, die zur Metaphysik zählen, allerdings nur hinsichtlich eines besonderen Teils einer zu dem kritisch gereinigten Metaphysik. Dies erklärt

Kant nicht nur in der *KrV* und den *Prolegomena*, sondern führt ein entsprechendes Projekt auch umfassend in den *MAN* durch. Seine sich wandelnden Überlegungen zu Inhalt und Umfang der epistemologisch-metaphysischen Voraussetzungen der Naturwissenschaft sind im Folgenden genauer zu erörtern.

2 Naturwissenschaft als Wissenschaft: Begriff und Einteilung (*KrV A*)

In der vorkritischen Phase benutzt Kant den Terminus ‚Naturwissenschaft‘ bereits in der *Wahren Schätzung* von 1746–1747 und anderen Schriften (vgl. 1:118; 1:208; 1:211; 1:234; 1:458f., 1:465f.; 2:09; 2:68; 2:135), jedoch ohne Begriffsklärung. Das Wort ist hier noch austauschbar mit Ausdrücken wie „Naturforschung“ (1:229; vgl. 2:119) oder „Naturlehre“ (1:20; vgl. 1:60; 1:164; 1:229; 2:142). Erste grundsätzlichere Überlegungen betreffen weniger den Begriff der Naturwissenschaft selbst; sie bestehen eher darin, dass Kant 1762–1763 erstmals den Vorbildcharakter der Naturwissenschaft für die Metaphysik im Blick auf Methodenfragen hervorhebt (vgl. 2:275; 2:286).

Die Begriffsklärung in der kritischen Phase setzt ein mit den erstmals explizierten Bestimmungen des allgemeinen Begriffs der Wissenschaft (vgl. *KrV A* 832 / B 860) sowie den grundlegenden Unterscheidungen von →Metaphysik der Natur und →Metaphysik der Sitten einerseits sowie →apriorischen und →empirischen Erkenntnissen andererseits (vgl. *KrV A* 846 / B 874). Damit deuten sich schon die eingangs genannten drei Merkmale an. Zwar formuliert Kant in der *KrV A* noch teils einseitig, dass sich in der Naturwissenschaft „alles auf empirische Anschauungen gründet“ (*KrV A* 792 / B 820). Doch der Sache nach ergibt sich bereits die Unterscheidung zwischen reinen und empirischen Naturwissenschaften. Erkennbar ist zudem die These, dass erstere für letztere notwendige Erkenntnisse beinhaltet (vgl. *KrV A* 848 / B 876).

Der Begriff der Wissenschaft enthält die Forderung nach Systematizität (vgl. *KrV A* 832 / B 860). Auch die Naturwissenschaften erfordern aus Kants Sicht daher zum einen eine durch eine „Idee“ (*KrV A* 832 / B 860) und ein „Schema“ (*KrV A* 833 / B 861) gesteuerte Verbindung und Strukturierung ihrer Erkenntnisse zu einem systematischen „Ganzen“ (*KrV A* 832 / B 860). In der *KrV*

geschieht dies für den Fall der Naturforschung über den „regulativen Gebrauch der Ideen der reinen Vernunft“ (*KrV A* 642 / B 670; ganzer Abs. *KrV A* 642–668 / B 670–696; vgl. Art. Idee). Zum anderen müssen sie nach ihrem Gegenstand und der für sie speziellen Erkenntnisart oder Methode (sowie teils noch nach ihren Zwecken) definiert werden (vgl. 4:265; 4:477). Nur so lassen sich die Forschungsbereiche und -aufgaben der einzelnen naturwissenschaftlichen Disziplinen klar voneinander abgrenzen (vgl. Sturm, *Wissenschaften*, Kap. III).

In der *KrV* wendet Kant diese definitorischen Mittel zur Einteilung der Wissenschaften soweit an, als es für die dort gestellte Aufgabe der Bestimmung der Philosophie und ihrer Teildisziplinen oder, wie er sagt, einer „Architektonik aller Erkenntnis aus reiner Vernunft“ (*KrV A* 835 / B 863) erforderlich ist. Bezüglich der Naturwissenschaften erklärt er, dass eine Verwandtschaft von Metaphysik und Naturwissenschaften besteht, weil beide „Vernunftkenntnis“ (*KrV A* 840 / B 868) oder →Erkenntnis a priori enthalten – wobei die Metaphysik nur aus solchen Erkenntnissen besteht, während die Naturwissenschaften sowohl derartige als auch empirische Erkenntnisse enthält (*KrV A* 846ff. / B 874ff.; vgl. *KrV A* 172 / B 213; vgl. Art. Vernunftwissenschaften). Die apriorischen Erkenntnisse der Naturwissenschaften sind demjenigen Teil der Metaphysik zugeordnet, den Kant als die „Metaphysik der Natur“ (*KrV A* 841 / B 869) bezeichnet. Die eigentlichen Gegenstände der Naturwissenschaften sind nach seiner Auffassung nur „a posteriori“ (*KrV A* 847 / B 875) erkennbar: Materielle Körper sind uns durch die äußeren Sinne gegeben und machen den Gegenstand der →Physik aus; die „Seele“ ist dagegen Gegenstand des „inneren Sinnes“ und damit der →Psychologie (*KrV A* 846 / B 874). Gleichwohl, so Kant, können wir von diesen empirischen Gegenständen „eine Erkenntnis a priori, mithin Metaphysik [...] erwarten [...]“: wir nehmen aus der Erfahrung nichts weiter, als was nöthig ist, uns ein Object, theils des äußeren, theils des inneren Sinns zu *geben*“ (*KrV A* 847f. / B 875f.).

3 Reine Naturwissenschaft als

Transzendentalphilosophie? (Prolegomena)

In den *Prolegomena* werden neue, teils jedoch noch verwirrte Überlegungen deutlich, die den Begriff einer „reine[n]“ (4:280; vgl. 4:294; 4:306f.; 4:322; 4:327) Naturwissenschaft betreffen. Zum einen scheint Kant ihn (bzw. Inhalte dieser Wissenschaft) mit dem Begriff (bzw. bestimmten Inhalten) der → Transzendentalphilosophie zu identifizieren. Zum anderen will er Inhalte fernhalten, welche er später zur reinen Naturwissenschaft zählt (vgl. 4:295).

Die fraglichen Überlegungen stehen im Zusammenhang mit der Begründung der These, dass eine Metaphysik als Wissenschaft möglich ist. Kant weist dazu darauf hin, dass es → synthetische Urteile a priori nicht nur in der Metaphysik, sondern auch in unumstrittenen Wissenschaften gibt, nämlich in Mathematik und Naturwissenschaft (vgl. 4:280; KrV B 21). In letzterer sei etwa „diejenige Propädeutik der Naturlehre, die unter dem Titel der allgemeinen Naturwissenschaft vor aller Physik (die auf empirische Principien gegründet ist) vorhergeht, zum Zeugen“ (4:295) zu rufen. Zwei weitere Annahmen führen zum eigentlichen Problem.

Zum einen lehnt Kant es ab, diese „Propädeutik der Naturlehre“ als „ganz rein“ (4:295) zu bezeichnen. Denn es „ist doch auch manches in ihr, was nicht ganz rein und von Erfahrungsquellen unabhängig ist: als der Begriff der *Bewegung*, der *Undurchdringlichkeit* (worauf der empirische Begriff der Materie beruht), der *Trägheit* u. a. m., welche es verhindern, daß sie nicht ganz reine Naturwissenschaft heißen kann“ (4:295). Zum anderen weist Kant auf „wirklich allgemeine Naturgesetze“ (4:295) hin: „Es finden sich aber unter den Grundsätzen jener allgemeinen Physik etliche, die wirklich die Allgemeinheit haben, die wir verlangen, als der Satz: *daß die Substanz bleibt* und beharrt, daß *alles, was geschieht*, jederzeit *durch eine Ursache* nach beständigen Gesetzen vorher *bestimmt* sei, u. s. w.“ (4:295) Dies bezieht sich auf die ersten beiden der drei → Analogien der Erfahrung, den Grundsatz der Beharrlichkeit der Substanz und den der Kausalität – und wegen der Offenheit der Formulierung womöglich auf alle → Grundsätze des reinen Verstandes aus der *KrV* (KrV A 149ff. / B 188ff.). Kant bezeichnet die Beispiele als „wirklich allgemeine Naturge-

setze, die völlig a priori bestehen“ (4:295). Das steht noch nicht in Konflikt mit seinen sonstigen Begriffen von Transzendentalphilosophie und Naturwissenschaft. Hierzu kommt es erst durch die in den *Prolegomena* sofort gezogene Folgerung: „Es giebt also in der That eine reine Naturwissenschaft“ (4:295). Damit werden die Aufgaben von Transzendentalphilosophie und reiner Naturwissenschaft nicht mehr scharf getrennt (vgl. auch die Bezeichnung der Tafel der Grundsätze in den *Prolegomena*, vgl. 4:303; 4:306f.; 4:322 im Gegensatz zu der Charakterisierung der Grundsätze unter Ausschluss der „allgemeinen Naturwissenschaft“ in KrV A 172 / B 213). In der *KrV* stellt Kant die Aufgaben und Resultate der Transzendentalphilosophie oder „*Kritik*“ (KrV A 841 / B 869) als nur einen Teil der allgemeinen „Philosophie der reinen Vernunft“ (KrV A 841 / B 869) dar: den, der „nur den *Verstand* und Vernunft selbst in einem System aller Begriffe und Grundsätze“ betrachtet, „ohne Objecte anzunehmen, die *gegeben wären*“ (KrV A 845 / B 873). Dagegen nehme der andere Teil, die „*Metaphysik der Natur*“, einen solchen Gegenstand an: „Natur, d. i. den Inbegriff *gegebener* Gegenstände“ (KrV A 845 / B 873). Dieser werde auch in den Disziplinen der immanenten rationalen Physik und Psychologie näher a priori bestimmt.

Es ergibt sich ein weiteres Problem. Kant behauptet in den *Prolegomena* auch, die „Propädeutik der Naturlehre“ (4:295) gehe „nur auf die Gegenstände äußerer Sinne, also giebt sie kein Beispiel von einer allgemeinen Naturwissenschaft in strenger Bedeutung, denn die muß die Natur überhaupt, sie mag den Gegenstand äußerer Sinne oder den des inneren Sinnes (den Gegenstand der Physik sowohl als Psychologie) betreffen, unter allgemeine Gesetze bringen“ (4:295). Wie sich zeigen wird (Abs. 4.2.), revidiert Kant diese Position nur wenige Jahre später (vgl. Plaass, *Kants Theorie der Naturwissenschaft*, Kap.1; Pollok, *Kants MAN*).

4 Präzisierungen des Begriffs reiner Naturwissenschaft (MAN; KrV B)

In den *MAN* von 1786 werden zwei Positionen der *Prolegomena* und teils auch der *KrV A* umgeworfen. Kant führt erstens eine geschärfte Unterscheidung zwischen Transzendentalphilosophie oder allgemeiner Metaphysik der Natur einerseits und

„reine[r]“ (4:280) Naturwissenschaft (oder eben „[m]etaphysische[n] Anfangsgründe[n] der Naturwissenschaft“, 4:465; ganzer Abs. 4:465–565) andererseits ein, indem er eine Erweiterung der noch als → a priori aufzufassenden Begriffe und Prinzipien vornimmt. Zweitens argumentiert Kant hier dafür, dass der apriorische Teil der Physik einen ausgezeichneten, wenn nicht sogar einzigen Fall einer reinen Naturwissenschaft darstellt (vgl. 4:467–473; 6:214). Dies ist sachlich jedoch ein unklarer Punkt und wird in dieser Schärfe von Kant auch nicht beibehalten.

4.1 Kant lässt nun Begriffe und Prinzipien zu, welche er zuvor als „nicht ganz rein“ (4:295) und darum als der reinen Naturwissenschaft nicht zugehörig bezeichnet hat. So könnten auch „mathematische Physiker metaphysischer Principien gar nicht entbehren und unter diesen auch nicht solcher, welche den Begriff ihres eigentlichen Gegenstandes, nämlich der Materie, a priori zur Anwendung auf äußere Erfahrung tauglich machen, als des Begriffs der Bewegung, der Erfüllung des Raums, der Trägheit usw.“ (4:472; vgl. KrV B 17f.). Begriffe wie die der → Bewegung oder der → Undurchdringlichkeit, und Prinzipien wie das der „Beharrlichkeit derselben Quantität Materie, der Trägheit, der Gleichheit der Wirkung und Gegenwirkung“ (KrV B 21 Anm.) werden damit zum wesentlichen Teil reiner Naturwissenschaft. Wie aber soll eine Erkenntnis a priori von Gegenständen möglich sein, deren Begriffe einen teilweise empirischen Gehalt haben?

Kant unterscheidet dazu erstens zwischen allgemeiner und spezieller Metaphysik der Natur, also einerseits einer Identifikation und Rechtfertigung „transscendentale[r] Principien“ der „Natur überhaupt“, und andererseits einer auf spezielle „Gattungen der Gegenstände unserer Sinne“ (4:470) beschränkten Untersuchung. Zweitens nimmt er an, dass in letzterer die „transscendentale[n] Principien“ der allgemeinen Metaphysik „angewandt werden“ (4:470) können. Ziel einer solchen Anwendung ist die Gewinnung derjenigen apriorischen Erkenntnisse, die das „Dasein“ (4:467) oder die „Natur [...] (formaliter)“ (KrV A 418 / B 446 Anm.; vgl. KrV B 165) der fraglichen Gegenstandsart bestimmen; oder, wie Kant schon in KrV A andeutet, um „nichts weiter, als was nöthig ist, uns ein Object [...] zu geben“ (KrV A 848 / B 876). Zugleich ist hier an apriorische Be-

stimmungen der Gegenstandsbegriffe zu denken, durch die nähere empirische Erkenntnisse und Forschungen in der Naturwissenschaft möglich werden, in Analogie zum transzendentalphilosophischen Prinzip, dass die „Bedingungen a priori einer möglichen Erfahrung überhaupt [...] zugleich die Bedingungen der Möglichkeit der Gegenstände der Erfahrung“ sind (KrV A 111). Kant behauptet explizit, dass er die fragliche Anwendung der Kategorien und Prinzipien aus der KrV in den MAN durchführt (vgl. 4:473–477). So soll sich aus der vierteiligen Kategorienlehre eine Vierteilung der reinen Naturwissenschaft ergeben. Auf die Grundbestimmung der Materie über den Begriff der „Bewegung“ (4:472; 21:290) folgt zuerst in der „Phoronomie“ (4:480–495; 21:173) eine extensive Bestimmung der Materie als dem „Bewegliche[n] im Raum“ (4:480; 21:290). Zweitens zielt die „Dynamik“ (4:496–535; 21:117) auf eine intensive Bestimmung der „ursprünglich bewegenden Kraft“ (4:477; vgl. 21:290) der Materie, wodurch verständlich werden soll, warum materielle Objekte räumlich ausgedehnt sind. Drittens soll „Mechanik“ (4:477; vgl. 4:536–553; 21:292) eine relationale Bestimmung der Materie liefern, wobei insbesondere die drei „Analogien der Erfahrung“ (KrV A 176 / B 218) aus der KrV durch die physikalischen Grundsätze der Erhaltung der materiellen Substanz bei Veränderungen, das Trägheitsprinzip sowie das Gesetz der Gleichheit von Aktion und Reaktion spezifiziert werden. Schließlich werden in der „Phänomenologie“ (4:554; ganzer Abs. 4:554–566) die Modalitäten der Urteile über materielle Objekte thematisiert. Im *Op. Post.*, werden solche Bestimmungsversuche erneut aufgegriffen, um einen engeren „Übergang“ (21:285; vgl. → Übergang) von der Metaphysik der Natur zur empirischen Physik zu erlangen. So erklärt Kant etwa die Vernunftprinzipien als die Naturwissenschaft überhaupt nach folgenden Hauptschritten begründend: „1.) Metaph. A. Gr. welche die Materie bloß als das *Bewegliche* im Raum vorstellt 2.) Die Aufzählung der ursprünglichen bewegenden Kräfte der Materie, (welche zum Übergang von jenen zur Physik dient) 3.) Die Physik als System selbst“ (21:290).

4.2 Im Prinzip kann es aus Kants Sicht eine Vielzahl reiner Naturwissenschaften geben: je nach Art der Gegenstände, die eine „Natur [...] (formaliter)“ (KrV A 418 / B 446 Anm.) besitzen und

je nach Möglichkeit, für sie entsprechende konstitutive Begriffe und Prinzipien anzugeben. Paradebeispiel hierfür ist die (von Christian Wolff und Alexander Gottlieb Baumgarten übernommene) Unterscheidung zwischen → Physik und → Psychologie auf der Basis von ontologischen Bestimmungen von Geist und Materie (vgl. 2:397; 4:295). So bezeichnet Kant die rationale Physik als „Metaphysik der körperlichen Natur“ und die rationale Psychologie als „Metaphysik der denkenden Natur“ – womit er hier bei beiden von „immanente[n]“ (KrV A 846 / B 874) Lehren der Metaphysik spricht, um sie vor dem Verdacht einer Überschreitung der Grenzen der Erkenntnis zu schützen (vgl. KrV A 848 / B 876). Noch in einem Schreiben vom September 1785 an Christian Gottfried Schütz erklärt Kant, dass er in den bald erscheinenden *MAN* auch metaphysische Anfangsgründe der „Seelenlehre“ (Brief an Schütz vom 13. 09. 1785, 10:406) liefern wolle. Dies stimmt mit seinen vorhergehenden Aussagen überein. Als das Werk jedoch ein halbes Jahr später erscheint, fehlt dieser Teil nicht nur. Kant argumentiert sogar, dass eine solche reine Psychologie nicht (oder genauer: in nur zu geringem Umfang) möglich ist. Daher könne auch die empirische Psychologie keine nennenswerte Naturwissenschaft werden. Ähnliches soll für die → Chemie gelten. Solche Disziplinen hätten eher den Status von Naturgeschichten oder → Naturbeschreibungen.

Das Argument dafür baut zunächst (1) auf der Forderung auf, dass „*eigentlich[e]*“ Naturwissenschaft „*apodiktische Gewissheit*“ (4:469) besitzen muss. (2) Solche Gewissheit sei in Bezug auf Gegenstände der Erkenntnis nur erreichbar, wenn man die „*Möglichkeit*“ (4:470) der Gegenstände a priori erkennen kann. (3) Die Erkenntnis einer solchen „*Möglichkeit*“ (4:470) wiederum ist Kant zufolge in zwei Weisen begründbar: Entweder aus „*bloßen Begriffen*“ oder aber durch „*Construction der Begriffe*“ (4:470), also entweder durch metaphysische oder durch mathematische Verfahrensweisen und Argumente. Während Annahme (1) in *MAN* nicht gerechtfertigt wird und von Kant in dieser Schärfe auch weder zuvor noch später vertreten wird (vgl. Abs. 4.3.), wiederholen (2) und (3) Positionen über die Möglichkeiten und die Basis von reiner Vernunftkenntnis, die schon in der *KrV* begründet sind (vgl. KrV A 155 / B 194f.; KrV A 713 / B 741; KrV A 837 / B 865).

Kant argumentiert nun nicht etwa, dass die Psychologie keine metaphysischen Grundlagen hat, sondern bezieht sich auf die davon ausdrücklich unterschiedene Annahme, dass für eine Naturwissenschaftlichkeit dieser Disziplin spezielle mathematische Prinzipien erforderlich sind. Damit wählt er wohl die aus zeitgenössischer Sicht weniger problematische Strategie: dass Naturwissenschaft mathematisch sein kann und soll, ist eine verbreitete Auffassung. Die These hingegen, dass metaphysische Prinzipien erforderlich sein sollen, ist umstritten. Kant richtet sie gleichwohl und gerade auch gegen die von ihm als einseitig aufgefasste Position Newtons (vgl. 4:472; 4:479f.).

Während Kant (wie in Abs. 4.1. gezeigt) die Menge der in reinen Naturwissenschaften zulässigen apriorischen Begriffe und Prinzipien von Gegenständen der wissenschaftlichen Erkenntnis dauerhaft erweitert, ist seine Beschränkung des Begriffs der Naturwissenschaft auf den Fall der Physik eher als vorübergehend anzusehen. Erstens hat er seine Auffassungen hinsichtlich der Quantifizierbarkeit der Gesetze der Chemie um 1790 revidiert, vor allem unter dem Einfluss von Antoine Lavoisiers Arbeiten (Carrier, *Kant's Theory of Matter*; Friedman, *Kant and the Exact Sciences*, S. 264–290; Pollok, *Kants MAN*, S. 88–93). Zweitens richtet sich sein Argument hinsichtlich der Psychologie auf Konzeptionen, die das Mentale als allein im → inneren Sinn gegebenen Gegenstand auffassen. Kant argumentiert mit Recht, dass Experimente mit dem Mentalen Kriterien voraussetzen, die typischerweise auch äußere Beobachtungen erfordern (4:471; vgl. KrV B 288–294). Zudem richtet sich Kants Argument gegen den Anspruch der Psychologie auf den Titel einer Naturwissenschaft. Von seiner eigenen → Anthropologie dagegen meint er, dass diese wissenschaftlich, aber nicht naturwissenschaftlich sein kann – da der Mensch als Gegenstand dieser Disziplin keine ‚Natur‘ im strengen Sinne des Wortes hat (vgl. Sturm, *Wissenschaften*, Kap. II, IV, VII–VIII).

5 Die Systematik der Naturwissenschaft: Späte Entwicklungen

In den Überlegungen nach der *KrV* und den *MAN* beschäftigt Kant sich wiederholt mit der Frage, wie die Naturwissenschaften systematisch entwickelt werden können (vgl. oben Abs. 2). Die nä-

heren Überlegungen hierzu sind nicht eigentlich definitorischer, sondern methodologischer Art, doch sie belegen sein zunehmend anspruchsvoller werdendes Verständnis der Naturwissenschaften. Zumindest zwei Stränge lassen sich ausmachen.

5.1 Naturwissenschaft und Teleologie (KU): Kants Begriff der Naturwissenschaft wird durch seine Überlegungen in der *KU* zwar nicht geändert, doch in wichtigen Hinsichten vertieft und in seinem Anwendungsbereich erweitert. Er betont hier die Aufgabe, die Vielfalt empirischer → Naturgesetze in einer jeweiligen Wissenschaft zusammenzufügen. Dieses Problem ergibt sich für Kant daraus, dass wir einerseits eine unverbundene und ungeordnete Vielfalt solcher Gesetze nicht hinnehmen können, und dass andererseits das Vermögen des reinen → Verstandes diese Vielfalt nicht verbinden und ordnen kann: seine Funktion erschöpft sich darin, Gegenstandsbegriffe zu bestimmen und zu rechtfertigen (vgl. 5:179f.). Er schreibt nun der → Urteilkraft – speziell der „reflectirende[n] Urteilkraft“ (5:180) – die Aufgabe zu, dieses Problem zu lösen mittels der Einführung eines neuen Prinzips, nämlich dem der „*formalen Zweckmäßigkeit der Natur*“ (5:181; ganzer Abs. 5:181–186). (Zur Diskussion über Divergenzen zwischen *KrV* und *KU* vgl. Guyer, *Reason and Reflective Judgment* vs. Kitcher, *Unity*; Zu Kants Auffassungen in der *KU* siehe besonders McLaughlin, *Kritik der teleologischen Urteilkraft*).

Eine Konsequenz hiervon ist, dass Kants Begriff der Naturwissenschaft nicht mit einem mechanistischen Weltbild verbunden ist und auf Disziplinen ausgedehnt wird, die sich mit Organismen, also biologischen Gegenständen, als zweckmäßig eingerichteten Gegenständen beschäftigen. Dabei zielt Kant darauf ab, die Naturwissenschaft von Lasten einer traditionellen Metaphysik zu befreien, diesmal bezüglich der Annahme einer teleologischen Ordnung der Natur. Die → Zweckmäßigkeit der Natur soll nicht als Zeichen eines „göttlichen Zwecks in der Anordnung der Natur“ (5:382) gedeutet werden. Die Zweckmäßigkeit der Natur ist vielmehr ein Mittel der Integration naturwissenschaftlicher Gesetze.

5.2 Im *Op. post.* schließlich bemüht Kant sich darum, wie von den metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft eine Brücke zur

empirischen Physik geschlagen werden kann. Wie gezeigt (Abs. 4.2.), diskutiert Kant in den *MAN* den Anspruch bestimmter Disziplinen auf den Titel der Naturwissenschaft nicht mittels der These einer Notwendigkeit metaphysischer, sondern mathematischer → Anfangsgründe. Wie verhalten sich diese zwei Arten von Prinzipien zueinander? Im *Op. post.* finden sich hierzu neue Überlegungen. So sollen auch mathematische Anfangsgründe eine wichtige Rolle spielen, um die gesuchte Brücke von den metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft zur empirischen Physik zu schlagen. Wir benötigen mathematische Anfangsgründe der Naturwissenschaft, wenn wir das bloß Formale der Bewegung durch mathematische Konstruktion darstellen wollen, d. i. „nach dem *Förmlichen* den Gesetzen der Bewegung derselben als Veränderungen ihrer [der bewegende Kräfte] Örter im Raum (phoronomisch)“ (21:352). Daher sollen die mathematischen Anfangsgründe von den physischen oder dynamischen Anfangsgründen abzusondern sein, weil „sie bloß das Formale der bewegenden Kräfte enthalten“ (21:352). Zugleich erklärt Kant, „nämlich daß es schon *Philosophie* ist sich der Mathematik zum Behuf der N[atur]. W[issenschaft]. zu bedienen denn der αἰεωμετρητός kann in der Naturwissenschaft keine Fortschritte thun: d. i. kann nicht philosophischer Naturkundiger seyn. Es gehört aber auch Philosophie dazu (zwar nicht durch) die Mathematik auf Physik anzuwenden“ (22:486; vgl. 22:430). Solche Bemerkungen legen zumindest die Frage nahe, ob Kant sich um der Präzisierung des Begriffs der Naturwissenschaft willen von einer seit der *KrV A* fest etablierten Unterscheidung von zwei Grundarten der Vernunftkenntnis verabschiedet. Hier hatte er nämlich behauptet, es gebe einerseits die Erkenntnis a priori „aus Begriffen“ (*KrV A* 837 / *B* 865) und andererseits die „aus der Construction der Begriffe; die erstere heißt philosophisch, die zweite mathematisch“ (*KrV A* 837 / *B* 865; zum *Op. post.* vgl. Förster, *Kant's Final Synthesis*; Emundts, *Kants Übergangskonzeption*).

Interpretationslage

Das Interesse an Kants Naturwissenschaftsbegriff ist zuerst besonders durch den Neukantianismus geweckt worden und später unter dem Einfluss des Logischen Empirismus fortgeführt worden

(vgl. Cohen, *Kants Theorie der Erfahrung*; Reichenbach, *Relativitätstheorie*). Den Interpreten ging es dabei oft darum, die *KrV* als eine Wissenschaftstheorie zu verstehen, die auf eine Explikation und Rechtfertigung von Voraussetzungen der Mathematik und der exakten Naturwissenschaften in Kants Zeit, besonders der Newtonschen Physik gerichtet ist. Daher wird die *KrV* oft in engen Zusammenhang mit den *MAN* gestellt (Plaass, *Kants Theorie der Naturwissenschaft*; Brittain, *Kant's Theory of Science*; Friedman, *Kant's Construction*).

Es gibt erhebliche Zweifel an solchen Verknüpfungen. Erstens wird bestritten, dass Kant sie wirklich beabsichtigt hat, d. h. dass er gemeint hat, die Transzendentalphilosophie der *KrV* sei erst dann vollendet, wenn auch die metaphysischen Grundlagen der Physik geliefert sind. Zweitens lässt sich einwenden, dass Kant den Aufbau der Transzendentalphilosophie und der metaphysischen Grundlagen der Physik nicht wirklich erfolgreich in strenger Parallele durchführt (Pollok, *Kants MAN*, S. 28–30). Drittens hat Watkins dafür argumentiert, dass Kants *MAN* eigenständige transzendente Argumente liefert, die als vom Kapitel über die → Grundsätze des reinen Verstandes in der *KrV* unabhängig angesehen werden können (Watkins, *Argumentative Structure*). Viertens ist aus mehr empiristischen oder naturalistischen Positionen heraus bestritten worden, dass sich wissenschaftliche Theorien sowie ihr jeweiliger Gegenstandsbereich überhaupt durch einen einheitlichen und gar vollständigen Rahmen von apriorischen konstitutiven Begriffen und Prinzipien bestimmen lassen. Dennoch kann die Bestimmung und Begründung des für eine jeweilige Naturwissenschaft notwendigen Begriffsrahmens eine philosophische Aufgabe sein. Die von Kant formulierte Aufgabe wird in moderater Form bis heute in Form eines relativierten Apriori verteidigt (Reichenbach, *Relativitätstheorie*; Friedman, *Dynamics*).

Ein anderes die Literatur beherrschendes Thema betrifft das Verhältnis zwischen → regulativen und → konstitutiven Prinzipien der Wissenschaft. So betont Buchdahl die scharfe Unterscheidung dieser zwei Arten von Prinzipien (Buchdahl, *Metaphysics and the Philosophy of Science*). Dagegen argumentiert Friedman, dass auch konstitutive Prinzipien nur relativ gültig seien oder dynamischen, historischen Wissenschaft-

sentwicklungen unterworfen (Friedman, *Dynamics*). Kitcher wiederum betont die Fruchtbarkeit von Kants Auffassungen über regulative Prinzipien zur Systematisierung der Erkenntnisse einer Naturwissenschaft, etwa im Kontext heutiger Debatten über wissenschaftliche Erklärungen (Kitcher, *Unity*).

Literatur

- Adickes, Erich: Kant als Naturforscher (2 Bde.), Berlin: de Gruyter 1924–1925.
 Brittain, Gordon J.: *Kant's Theory of Science*, Princeton: Princeton University Press 1978.
 Friedman, Michael: *Kant and the Exact Sciences*. Cambridge, MA: Cambridge University Press 1992.
 Friedman, Michael: „Philosophy of Natural Science“, in: Guyer, Paul [Hg.]: *The Cambridge Companion to Kant and Modern Philosophy*, Cambridge: Cambridge University Press 2003, 303–341.
 Plaass, Peter: *Kants Theorie der Naturwissenschaft*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 1965.
 Pollok, Konstantin: *Kants „Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft“*, Hamburg: Meiner 2001.
 Watkins, Eric [Hg.]: *Kant and the Sciences*, New York: Oxford University Press 2001.

Thomas Sturm / Silvia De Bianchi

Naturzustand

Der Zustand, so definiert Kant, „in welchem keine austheilende Gerechtigkeit ist, heißt der natürliche Zustand (status naturalis)“ (6:306). Kant charakterisiert ihn von etwas her, das ihm fehlt, und lässt dieses Fehlen in seine Definition eingehen, indem er auch sagt, dass der Naturzustand ein „nicht-rechtlicher Zustand“ (6:306) ist. Rechtlich ist demgegenüber der Zustand, der, gestützt auf einen öffentlichen Gerichtshof und darin durch jene austeilende (oder distributive) Gerechtigkeit gekennzeichnet, die Bedingungen enthält, „unter denen allein jeder seines Rechts theilhaftig werden kann“ (6:305f.). Der Naturzustand ist demzufolge durch das Fehlen einer öffentlichen über Rechtsstreitigkeiten definitiv entscheidenden Instanz gekennzeichnet, gleichwohl aber so bestimmt, dass auch in ihm die Individuen ein