



VITTORIO KLOSTERMANN
FRANKFURT AM MAIN

Chaos und Naturgesetz: Cartesische Probleme

Author(s): Andreas Hüttemann

Source: *Zeitschrift für philosophische Forschung*, Bd. 56, H. 4 (Oct. - Dec., 2002), pp. 517-544

Published by: [Vittorio Klostermann GmbH](#)

Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/20485113>

Accessed: 16/07/2011 14:59

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of JSTOR's Terms and Conditions of Use, available at <http://www.jstor.org/page/info/about/policies/terms.jsp>. JSTOR's Terms and Conditions of Use provides, in part, that unless you have obtained prior permission, you may not download an entire issue of a journal or multiple copies of articles, and you may use content in the JSTOR archive only for your personal, non-commercial use.

Please contact the publisher regarding any further use of this work. Publisher contact information may be obtained at <http://www.jstor.org/action/showPublisher?publisherCode=vittklos>.

Each copy of any part of a JSTOR transmission must contain the same copyright notice that appears on the screen or printed page of such transmission.

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact support@jstor.org.



Vittorio Klostermann GmbH is collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *Zeitschrift für philosophische Forschung*.

<http://www.jstor.org>

Andreas Hüttemann, Bielefeld

Chaos und Naturgesetz – Cartesische Probleme¹

I.

1. Zurückweisung des scholastischen Vokabulars

Descartes hat das traditionelle Vokabular zur Erklärung von Naturerscheinungen zurückgewiesen. Insbesondere die Begriffe der realen Qualität² und der substantiellen Form³ seien zu diesem Zwecke ungeeignet.

- ¹ Den Mitgliedern des Philosophischen Klubs der Abteilung Philosophie der Universität Bielefeld sowie einem anonymen Gutachter möchte ich für ihre konstruktive Kritik danken.
- ² Reale Qualitäten können gemäß dem gängigen scholastischen Verständnis von der zugrundeliegenden Substanz durch natürliche Prozesse oder durch göttliches Eingreifen abgetrennt werden. Insofern sind sie eigenständige Dinge (res). Vgl. dazu D. Perler: „Sind die Gegenstände farbig? Zum Problem der Sinneseigenschaften bei Descartes“ erschienen in: *Archiv für Geschichte der Philosophie* 80 (1998), S. 182-210. So hat auch Descartes reale Qualitäten aufgefaßt: „Dachte ich mir z. B. die Schwere als eine reale Qualität, die den massiven Körpern einwohne und mit ihnen verbunden sei, so dachte ich sie, wenngleich ich sie als eine Qualität bezeichnete, sofern ich sie auf die Körper bezog, denen sie einwohnte, trotzdem, da ich hinzufügte, daß sie real sei, als eine Substanz.“ (dt.: R. Descartes: *Meditationen über die Grundlagen der Philosophie mit sämtlichen Einwänden und Erwidern*, übersetzt von A. Buchenau, Hamburg 1972, S. 382; im Original: *Œuvres de Descartes* hrsg. von Ch. Adam und P. Tannery, Paris 1904, Band VII, S. 441; im folgenden zitiert als: AT Band Seite: AT VII 441). Reale Qualitäten sind reduktionsresistente Eigenschaften. Daß sie von Gott dem Gegenstand hinzugefügt oder genommen werden können, bedeutet, daß sie nicht auf die übrigen Eigenschaften reduzierbar sind. Reale Qualitäten sind unabhängig von der Struktur des zugrundeliegenden Gegenstandes. Sie sind – modern gesprochen – nicht-supervenient. Paradigmatische Beispiele für reale Qualitäten sind die Wahrnehmungseigenschaften wie die Farben, die Wärme, aber auch die Schwere und die Leichtigkeit.
- ³ Die substantielle Form einer Substanz ist diejenige Form, von der die wesentlichen Eigenschaften und das charakteristische Verhalten der Substanz herrühren. Im Gegensatz zu den realen Qualitäten kann selbst Gott diese nicht von einem Gegenstand lösen, ohne ihn selbst aufzuheben. Substantielle Formen selbst sind uns nicht direkt zugänglich, sondern nur über die Kräfte, die mit ihnen verknüpft sind. (Vgl. dazu: D. Des Chene: *Physiologia. Natural Philosophy in Late Aristotelian and Cartesian Thought*, Ithaca 1996, Teil I, insbesondere Abschnitt 5.4). Die substantielle Form liegt den verschiedenen Vermögen zugrunde und einigt sie. Für Descartes stand zunächst die Kri-

Eine Gegenüberstellung seiner geometrischen Naturwissenschaft, die auf solche Begriffe verzichtet, und anderer Konzeptionen zeige, daß die Erklärungsleistung der Cartesischen Physik denen der Konkurrentinnen überlegen ist. Dies werde deutlich,

Wenn man ihre Voraussetzungen mit meinen vergleicht, d. h. all ihre realen Qualitäten, ihre substantiellen Formen, ihre Elemente und ähnliches, deren Zahl unendlich ist, mit meiner einzigen Annahme, daß alle Körper aus Teilen zusammengesetzt sind. [...] Wenn man die Schlußfolgerungen, die ich aus meiner Annahme gezogen habe – über die Wahrnehmung, das Salz, die Winde, Wolken, Schnee, den Donner, den Regenbogen usw. – mit dem vergleicht, was andere aus ihren Annahmen gefolgert haben.⁴

Descartes faßt sowohl reale Qualitäten als auch substantielle Formen als Begriffe auf, die zur Erklärung von Naturerscheinungen eingeführt wurden. Er hat sie aus naturwissenschaftlichen Gründen zurückgewiesen. Sie sind überflüssig, denn die von ihm konzipierte Naturwissenschaft, die den Gegenständen in der Natur allein Ausdehnung und Modifikationen derselben zuschreibt, liefert eine vollständige Beschreibung aller Gegenstände der Natur.⁵

Allerdings ist die Angemessenheit einer geometrischen Beschreibung der Natur nicht die einzige Folge der Auswechslung des ontologischen Inventars. Das traditionelle Vokabular wurde nicht nur in naturwissenschaftlichen Zusammenhängen verwandt, sondern auch zur Explikation philosophischer und theologischer Zusammenhänge eingesetzt.

Die grundlegende Rolle der substantiellen Formen für Fragestellungen, die über die bloße Erklärung einzelner natürlicher Phänomene hinausging, wurde bei der sogenannten Affäre von Utrecht deutlich. In diesem Kontext wurde von Gegnern der Cartesianer die Unverzichtbarkeit der substantiellen Formen für die Erklärung der Einheit von Leib und

tik an den realen Qualitäten im Vordergrund, substantielle Formen hat er erst im Zusammenhang mit einer generellen Kritik allen scholastischen ontologischen Vokabulars zurückgewiesen. Siehe dazu A. Hüttemann: „Descartes' Kritik an den realen Qualitäten: das Beispiel der Schwere“ in: *Archiv für Geschichte der Philosophie* 83 (2001), Heft 1.

⁴ Brief an Morin vom 13.7.1638 (AT II 200 (L. 127)): „[...]si on compare les suppositions des autres avec les miennes, c'est à dire toutes leurs *qualitez réelles*, leurs *formes substantielles*, leurs *éléments* & choses semblables, dont le nombre est presque infiny, avec cela seul, que tous les corps sont composez des quelque parties, [...] si on compare ce que j'ay déduit de mes suppositions, touchant la vision, le sel, les vens, les nuës, la neige, le tonnerre, l'arc-en-ciel, & chose semblables, avec ce que les autres ont tiré des leurs, [...]“. Vgl. dazu auch Brief an Mersenne vom 24. April 1643: L. 299 (AT III 649).

⁵ Vgl. Hüttemann: Descartes' Kritik.

Seele, der Unsterblichkeit der Seele, der Einheit natürlicher Gegenstände und der Möglichkeit von Zweitursächlichkeit behauptet.⁶ Darüber hinaus bediente man sich der realen Qualitäten, um die Transsubstantiation verständlich zu machen – ein Problem allerdings, das an protestantischen Universitäten eine weniger große Rolle spielte.⁷

Neben den soeben erwähnten Folgelasten der Zurückweisung des traditionellen Vokabulars gibt es eine weitere, die im Mittelpunkt dieses Aufsatzes stehen wird, nämlich die Erklärung von Ordnung und Regelmäßigkeit in der Natur. Als erstes werde ich nun am Beispiel von Descartes' zu Lebzeiten nicht veröffentlichter Schrift *Le Monde*, die er Anfang der 1630er Jahre anfertigte, zu zeigen versuchen, daß sich das genannte Problem tatsächlich aus der Zurückweisung des scholastischen Vokabulars ergibt.

2. Cartesisches Chaos

Descartes stellt in *Le Monde* eine fiktive Welt vor, die durch eine geometrisch-mechanische Naturwissenschaft vollständig beschrieben wird. Dies geschieht in der Absicht, zu zeigen, daß diese Welt der uns bekannten vollkommen gleicht. In den ersten Kapiteln bemüht sich Descartes, das Publikum anhand einiger Beispiele mit der Möglichkeit einer solchen Beschreibung vertraut zu machen. Er deutet an, daß die Sinneswahrnehmung mechanisch erklärbar ist, und widmet sich der Wärme, einer der vier Eigenschaften, durch die die traditionellen vier Elemente ausgezeichnet wurden. Descartes bemerkt ausdrücklich, daß es nicht notwendig ist, eine Qualität der Wärme oder eine Form des Feuers anzunehmen. Vielmehr, so behauptet er, lasse sich alle Veränderung durch Bewegung erklären und die von den scholastischen Philosophen unterstellten Qualitäten der Wärme, Kälte, Feuchtigkeit und Trockenheit seien selbst

⁶ Dazu siehe AT III 491–520 sowie: T. Verbeek: *Descartes and the Dutch: early reactions to Cartesian Philosophy*, Carbondale 1992, insbesondere Kapitel 2: „The Utrecht Crises“.

⁷ Arnauld bezeichnet in den vierten Einwänden zu den *Meditationen* die Zurückweisung der realen Qualitäten, als diejenige Behauptung Descartes', die bei den Theologen am meisten Anstoß erregen wird (AT VII 217). Der Grund ist, daß reale Qualitäten, d. h. Eigenschaften, die abgetrennt von Substanzen existieren können, bei der realistischen Interpretation des Sakraments der Eucharistie unverzichtbar sind. Vgl. Thomas von Aquin *Summe gegen die Heiden*, übersetzt von M. Wörner, Darmstadt 1996, Buch IV, Kapitel 63–66 und F. Suárez: *Disputationes Metaphysicae*, in: *Opera Omnia* Bd. 25 und 26, Paris 1866, Nachdruck Hildesheim 1965, Disputation XXXVII, Abschnitt ii, Absatz 3. (im folgenden: DM XXXVII, ii, 3)).

erklärungsbedürftig. Nach dieser Ouvertüre beginnt Descartes mit der eigentlichen Beschreibung seiner vorgeblich fiktiven Welt, die allein auf geometrisch beschreibbare Eigenschaften der Materie beruht, frei von allen Entitäten, die seitens der Scholastik angenommen wurden. In Kapitel VI von *Le Monde* stellt Descartes den von ihm konzipierten Materiebegriff vor:

Da wir uns nun einmal die Freiheit nehmen, diese Materie nach unserer Phantasie zu erfinden, lassen wir ihr, wenn es Ihnen gefällt, eine Natur zukommen, in der es überhaupt nichts gibt, das nicht ein jeder so vollständig wie möglich erkennen könnte. Und zu diesem Zweck nehmen wir ausdrücklich an, sie habe weder die Form der Erde, noch des Feuers, noch der Luft, noch irgendeine andere noch speziellere wie Holz, Gestein oder Metall und auch keine, welche die Qualitäten hat, warm oder kalt, trocken oder feucht, leicht oder schwer zu sein oder irgendeinen Geschmack, Geruch, Klang, Farbe, Licht oder anderes Vergleichbares zu besitzen, von dessen Natur man sagen könnte, es gäbe darin etwas, das nicht von jedermann evident erkannt werden könnte.⁸

Dennoch soll diese Materie nicht die traditionelle *materia prima* (also eine eigenschaftslose Materie) sein, sondern eine dreidimensionale, den Raum ausfüllende Ausdehnung, die in beliebige Teile und Gestalten teilbar ist. Den Teilen der Materie verleiht, gemäß dieser Konzeption, Gott unterschiedliche Bewegungen, und zwar indem er

[...] vom ersten Augenblick ihrer Schöpfung an bewirkt, daß die einen beginnen sich in die eine, die anderen in eine andere Richtung zu bewegen; die einen schneller, die anderen langsamer (oder sogar überhaupt nicht, wenn sie wollen) [...].⁹

Der wesentliche Punkt, auf den es nun ankommt, ist der, daß diese Reduktion der zugelassenen Eigenschaften auf die geometrisch beschreibbaren sowie das Hinzufügen eines göttlichen Bewegungsimpulses keines-

⁸ René Descartes: *Die Welt oder Abhandlung über das Licht*, Weinheim 1989, übersetzt und mit einem Nachwort versehen von G.M. Tripp, S. 41 (AT XI 33): „Or puisque nous prenons la liberté de feindre cette matiere à nostre fantaisie, attribuons luy, s'il vous plaist, une nature en laquelle il n'y ait rien du tout que chacun ne puisse connoistre aussi parfaitement qu'il est possible. Et pour cét effet, supposons expressément qu'elle n'a point la forme de la Terre, ny du Feu, ny de l'Air, ny aucune autre plus particuliere, comme du bois, d'une pierre, ou d'un métal, non plus que les qualitez d'estre chaude ou froide, sèche ou humide, legere ou pesante, ou d'avoir quelque goût, ou odeur, ou son, ou couleur, ou lumiere, ou autre semblable, en la nature de laquelle on puisse dire qu'il y ait quelque chose qui ne soit pas évidemment connu de tous le monde.“

⁹ Descartes: *Die Welt*, S. 43 (AT XI 34): „[...] dès le premier instant qu'elles sont créées, les unes commencent à se mouvoir d'un costé, les autres d'un autre; les unes plus viste, les autre plus lentement (ou mesme, si vous voulez, point du tout), [...]“

wegs ausreichen, um die uns bekannte Welt zu simulieren. Die uns bekannte Welt ist geordnet und regelmäßig. Schwere Körper fallen nach unten, Minerale wachsen und bilden ihre regelmäßige Struktur aus. In der neuen Welt, so wie Descartes sie bis zu diesem Punkt vorgestellt hat, gibt es weder Ordnung noch Regelmäßigkeit. Die Teile der Materie können sich beliebig bewegen. Es gibt nichts, was einer solchen Beliebigkeit entgegensteht. So ist es in dieser Welt bislang noch unbestimmt, ob ein Materieteil, das sich selbst überlassen ist, sich dem Erdmittelpunkt nähert, in Ruhe verharrt oder sich von ihm entfernt. Die Unbestimmtheit läßt sogar zu, daß es sich in einem Moment in die eine und im nächsten in eine andere Richtung bewegt. Es entsteht ein Chaos – das verworrenste und verwickelteste Chaos, das Dichter beschreiben könnten („un Cahos, le plus confus & et le plus embrouillé que les Poètes puissent décrire“ (AT XI 34)).

Dieses Chaos ist eine direkte Konsequenz aus der Abschaffung der substantiellen Formen und realen Qualitäten. In der neuen Welt gibt es nichts, auf das sich eine Explikation von Ordnung und Regelmäßigkeit stützen könnte. In der alten Welt der Scholastik dagegen waren es reale Qualitäten und die ihnen zugrundeliegenden substantiellen Formen, die – gestützt auf den Beistand Gottes – genau dies verständlich machen konnten.¹⁰

So hat z. B. die reale Qualität der Schwere verständlich gemacht, weshalb ein Körper, wenn er daran nicht gehindert wird, auf den Erdmittelpunkt zufällt. Bei Suárez heißt es:

Es ist also festzuhalten, daß immer dann, wenn unbelebte Körper ihrem natürlichen Ort zustreben, ihre ihnen innewohnende Schwere oder Leichte das nächste wirkende Prinzip ihrer Bewegung ist (wenn auch nicht das erste). Das ist durch Erfahrung offensichtlich.¹¹

¹⁰ Man kann hier zwei Dimensionen der Kausalität unterscheiden, eine horizontale und eine vertikale. Die vertikale Dimension betrifft das Verhältnis Gottes als Primärursache zu den geschaffenen Substanzen, die horizontale Dimension Kausalverhältnisse geschaffener Substanzen untereinander. Wenn hier von den kausalen Fähigkeiten geschaffener Gegenstände die Rede ist, wird der göttliche Beistand, z. B. mittels Partizipation wie bei Thomas von Aquin, immer vorausgesetzt. Vgl. dazu D. Perler und U. Rodolph: *Occasionalismus*, (Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen), Göttingen 2000, S. 127-156.

¹¹ Suárez: DM XVIII, vii, 23: „Dicendum est ergo, quotiescumque res inanimata tendit in suum locum naturalem, intrinsecam gravitatem vel levitatem esse principium efficiens proximum, non vero principale, illius motus. Hoc fere est evidens experientia, [...]“

Zwar kann die Schwere für sich existieren, heißt es weiter (und ist aus diesem Grund eine reale Qualität), aber sie hängt von der substantiellen Form insofern ab, als sie – wie alle anderen Eigenschaften auch – aus ihr hervorgeht:

Wenn wir andererseits über die entfernte erste intrinsische Ursache sprechen, ist in diesem Sinne die substantielle Form das Prinzip, denn es ist sie, aus der die Schwere – wie jede andere natürliche Eigenschaft auch – herrührt und resultiert.¹²

Die Schwere, die sich letztlich der substantiellen Form verdankt, steuert den natürlichen Ort gewissermaßen an. In einem Universum, in dem es keine substantiellen Formen und somit auch keine Schwere gibt, kann ein freier Körper sich in *jede beliebige* Richtung bewegen oder ruhen. Keiner dieser Zustände ist in irgendeiner Weise ausgezeichnet. Das Verhalten der Gegenstände ist beliebig.

Reale Qualitäten und substantielle Formen haben regelmäßiges Verhalten in der Natur erklären können. Insofern hielt man sie, wie Descartes in einem Brief an Regius schreibt, für die Gründe oder Ursachen des eigentümlichen Verhaltens der Naturkörper („ratio actionum propriarum rerum naturalium“ (AT III 506)). Durch die Abschaffung des traditionellen ontologischen Inventars zur Erklärung von Naturphänomenen wie realen Qualitäten und substantiellen Formen, und durch die Einführung des geometrischen Materiebegriffs entsteht das Problem, Ordnung und Regelmäßigkeit in der Natur zu erklären. Die geometrischen Gegenstände in der Cartesischen Welt bewegen sich, aber sie bewegen sich beliebig. Nichts hindert ein Stück Materie daran, wenn es von einem anderen gestoßen wird, das eine Mal in Ruhe zu verharren, ein anderes Mal aber sich in irgendeine Richtung zu bewegen.

Das Problem, Ordnung und Regelmäßigkeit verständlich zu machen, stellt sich jedem, der wie Descartes substantielle Formen und reale Qualitäten zurückweist. Dieser Umstand erklärt, weshalb dieses Problem und insbesondere der Naturgesetzbegriff, den Descartes zur Lösung desselben heranzieht, in den naturphilosophischen Debatten der frühen Neuzeit einen so prominenten Platz einnahmen.

¹² Suárez: DM XVIII, vii, 25: „Si vero sit sermo de principio intrinseco remoto, sic forma substantialem est principium, quia ab illa manat atque resultat naturaliter gravitas, sicut aliarum proprietates naturales.“

3. Naturgesetze

Um das Chaos in einer Welt, die frei von substantiellen Formen und realen Qualitäten ist, zu entwirren, führt Descartes Naturgesetze ein. Es sind die Naturgesetze, dank derer sich aus dem Chaos der in verschiedene Teile geteilten Ausdehnung die uns bekannte Welt ergibt:

Denn Gott hat diese Gesetze so wunderbar eingerichtet und obgleich wir annehmen, daß er nicht mehr schafft, als ich gesagt habe und sogar weder Ordnung noch Maß hineinbringt, sondern das verwirrteste und unklarste Chaos bildet, das Dichter beschreiben könnten: reichen sie aus, um zu bewirken, daß die Teile dieses Chaos sich von selbst entwirren und in eine so gute Ordnung bringen, daß sie die Form einer höchst vollkommenen Welt besitzen werden, in der man nicht nur Licht wird sehen können, sondern auch all die anderen Dinge, allgemeine wie besondere, die in der wirklichen Welt erscheinen.¹³

Im *Discours* hat Descartes den Zusammenhang zwischen dem Chaos, das zunächst droht, und den Naturgesetzen, die dieses auflösen, ganz ähnlich beschrieben:

Darauf legte ich dar, wie der größte Teil dieser chaotischen Materie sich infolge dieser Gesetze so verteilen und anordnen mußte, daß sie Ähnlichkeit mit unserem Weltsystem bekam.¹⁴

Newton hat also völlig zu Recht eine begriffliche Nachfolgebeziehung zwischen substantiellen Formen einerseits und Naturgesetzen andererseits diagnostiziert. Zu Beginn seiner *Principia* schreibt er, daß:

[...] die Neueren, nachdem sie die substantiellen Formen und die verborgenen Eigenschaften aufgegeben haben, es unternommen haben, die Naturerscheinungen auf mathematische Gesetze zurückzuführen [...].¹⁵

¹³ Descartes: *Die Welt*, S. 43 (AT XI 34/5). „Car Dieu a si merueilleusement estably ces Loix, qu'encore que nous supposions qu'il ne crée rien de plus que ce que j'ai dit, & mesme qu'il ne mette en cecy aucune ordre ny proportion, mais qu'il en compose un Cahos, le plus confus & et le plus embrouillé que les Poëtes puissent décrire: elles sont suffisantes pour faire que les parties de ce Cahos se déméleent d'elles-mesmes, & se disposent en si bon ordre, qu'elles auront la forme d'un Monde tres-parfait, & dans lequel on pourra voir non seulement de la Lumiere, mais aussi toutes les autres choses, tant generales que particulieres, qui paroissent dans ce vray Monde.“

¹⁴ R. Descartes: *Von der Methode des richtigen Vernunftgebrauchs*, übersetzt und herausgegeben von L. Gäbe, Hamburg 1990, S. 71 (AT VI 43). „Après cela, je monstray comment la plus grande part de la matiere de ce Chaos devoit, en suite de ce loix, se disposer & s'arranger d'une certaine façon qui la rendoit semblable a nos Cieux; [...]“

¹⁵ I. Newton: *Mathematische Grundlagen der Naturphilosophie*, übersetzt von E. Dellian, Hamburg 1988, S. 9. „[...] & Recentiores missis formis substantialibus & qualitibus occultis, phænomena naturæ ad leges mathematicas revocare aggressi sint [...]“ Isaac Newton: *Philosophie naturalis principia mathematica*, in: ders.: *Opera quae exstant omnia*, London 1779 Band 2, S. ix; (Faksimile-Ausgabe, Stuttgart Bad Cannstadt 1964).

Naturgesetze übernahmen eine Aufgabe, die zuvor das ontologische Vokabular der Scholastik erfüllte. Sie erklären die Ordnung und Regelmäßigkeit, die wir in der Welt beobachten.¹⁶

Der Begriff des Naturgesetzes wurde auch schon vor Descartes verwendet, um Regelmäßigkeiten in der Natur zu kennzeichnen, so z. B. bei Roger Bacon¹⁷ oder Richard Hooker¹⁸. Ob Descartes auf diese Autoren zurückgegriffen hat, ist unklar. Es ist auch bezweifelt worden, daß er an die moralphilosophische Verwendung von *lex naturae* oder *lex naturalis* anknüpft.¹⁹ Der entscheidende Punkt, um den es hier geht, ist nicht die Frage, ob Descartes für die Neuprägung des Naturgesetzbegriffs in unserem Sinne Originalität reklamieren darf. Unabhängig von der Geschichte des Begriffs geht es darum, zu zeigen, daß Descartes diesen Begriff heranzieht, um ein spezifisch frühneuzeitliches Problem zu lösen. Mit diesem Problem war jeder konfrontiert, der wie Descartes das traditionelle Vokabular zurückwies. Für solche Philosophen wurden der Begriff des Naturgesetzes oder alternative Entwürfe, um Ordnung und Regelmäßigkeit zu explizieren, unverzichtbar. Für die weitere Diskussion und Rezeption des Naturgesetzbegriffs war weniger seine Herkunft als vielmehr der Kontext und das Problemfeld, in die hinein er von Descartes gestellt wurde, von Bedeutung.²⁰

¹⁶ Newtons Bemerkung belegt, daß zunächst die Naturgesetze an die Stelle der substantiellen Formen getreten sind. Garbers Auffassung, daß bei Descartes Gott diese Rolle übernommen habe, ist nur insofern richtig als Gott derjenige ist, der diese Gesetze ausführt. Dazu mehr in Teil III. Zu Garbers Auffassung siehe: D. Garber: „How God causes Motion: Descartes, Divine Sustenance, and Occasionalism“, in: *Journal of Philosophy*, 1987, S. 567-580. und ders.: *Descartes' Metaphysical Physics*, Chicago 1992, S. 275.

¹⁷ Dazu siehe: J. Ruby: „Origins of Scientific ‚Law‘“, in: F. Weinert: *Laws of Nature*, Berlin 1995, S. 289-315.

¹⁸ Dazu siehe: J. R. Milton: „Laws of Nature“ in: D. Garber und M. Ayers (Hrsg.): *The Cambridge History of Seventeenth Century Philosophy*, Cambridge 98, S. 680-701.

¹⁹ R. Specht argumentiert, daß Descartes mit seinem Naturgesetzbegriff auf die *lex aeterna*, das von Gott beschlossene Regelwerk, mittels dessen er die Welt regiert, zurückgreift. Es heißt auch *lex ordinaria*, weil es dazu dient die natürliche Ordnung, den *ordo naturalis* durchzusetzen. Die Assoziation von *lex* und *naturalis* sei dann naheliegend. Man muß also nicht Begriffsbildungen im Kontext der praktischen Philosophie heranziehen, um die Verwendung des Naturgesetzbegriffs im theoretischen Kontext zu motivieren. Vgl. dazu: R. Specht „Regulae quaedam sive leges naturae“ in: A. Hüttemann (Hrsg.): *Kausalität und Naturgesetz in der frühen Neuzeit*, Stuttgart 2001

²⁰ So heißt es z. B. bei Cudworth, der plastische Naturen zur Ausführung der Naturgesetze fordert: „[I]t may well be concluded that there is a *Plastic Nature* under [God],

II.

4. *Ewige Wahrheiten*

Was versteht Descartes unter den Naturgesetzen, die das angerichtete Chaos zu entwirren vermögen? Zahlreiche Autoren, die sich mit der Philosophie des 17. Jahrhunderts beschäftigen, behaupten, Descartes habe Naturgesetze als ewige Wahrheiten aufgefaßt. So meint etwa Steven Nadler:

Descartes's theory of the creation of eternal truths applies to the three primary laws of motion.²¹

Auch Margaret Osler subsumiert in einem Kaptitel mit dem Titel „Eternal truths and laws of nature: The theological foundations of Descartes' philosophy of nature“ Naturgesetze unter die ewigen Wahrheiten und glaubt, all das auch von Naturgesetzen behaupten zu dürfen, was von ewigen Wahrheiten gilt.²²

Als erstes stellt sich nun die Frage, worum es sich bei ewigen Wahrheiten handelt. Ewige Wahrheiten sind wahre Sätze, deren Geltung nicht von kontingenten Umständen abhängt. Theologisch sind ewige Wahrheiten von Belang, weil es zunächst so scheinen mag, als existierte mit ihnen etwas neben Gott, das gleichfalls ewig und notwendig ist. Im Zusam-

which as an Inferior and Subordinate Instrument, doth Drudgingly Execute that Part of his Providence, which consists in the Regular and Orderly Motion of Matter [...].“ Es geht also auch für Cudworth um die Erklärung des regelmäßigen Verhaltens. (Die plastischen Naturen müssen zur Erklärung herangezogen werden, weil die Naturgesetze selbst das eigentliche explanandum nicht zu erklären vermögen. Dieses eigentliche explanandum ist der Umstand, daß die Natur „regularly, orderly and artificially“ ist (R. Cudworth: *The True Intellectual System of the Universe*, London 1678 repr. Hildesheim, 1977, S. 153).) Auch für Boyle geht es bei der Diskussion des Naturgesetzbegriffs um die Erklärung regelmäßigen Verhaltens in der Natur. Boyle hat eine These, wie die Verwendung dieses Begriffs zustande gekommen ist: „And there is oftentimes some resemblance between the orderly and regular motions of the inanimate bodies and the actions of agents that, in what they do, act conformably to laws.“ Vgl.: R. Boyle: *A Free Inquiry into the Vulgarly Received Notion of Nature*, hrsg. von E. B. Davis und M. Hunter, Cambridge 1996, S. 24.

²¹ S. Nadler: „Scientific Certainty and the Creation of Eternal Truths: A Problem in Descartes“, *Southern Journal of Philosophy* 25 (1987), S. 176.

²² M. Osler: *Devine Will and the Mechanical Philosophy*, Cambridge 1994, Kap. 5. Weitere Autoren, die diese Auffassung vertreten, werden aufgelistet in: A. Pavelich: „Descartes' Eternal Truths and Laws of Motion“ in: *The Southern Journal of Philosophy* 35 (1997) S. 517-537.

menhang mit diesem Problem werden ewige Wahrheiten bei Thomas von Aquin diskutiert. Die Beispiele, die Thomas nennt, betreffen arithmetische Aussagen und das Wesen des Kreises.²³ Ewige Wahrheiten explizieren Essenzen oder Wesenheiten. Dieser Meinung ist auch Descartes.²⁴ Dabei denkt Descartes in erster Linie an mathematische Wahrheiten. So spricht er in einem Brief an Mersenne von den „verités mathematiques, lesquelles vous nommés éternelles“ (AT I 145). Das Beispiel, das er verwendet, bezieht sich auf das Wesen des Kreises: Die Radien eines Kreises besitzen die gleiche Länge. (AT I 152).

In einigen Briefen an Mersenne vertritt Descartes die Auffassung, die ewigen Wahrheiten seien von Gott geschaffen worden und Gott hätte andere ewige Wahrheiten schaffen können.²⁵ Für meine Fragestellung sind diese Behauptungen zunächst nicht von Belang. Hier interessiert die Frage, ob auch Naturgesetze zu den ewigen Wahrheiten zählen. Dann besäßen Naturgesetze dieselbe Notwendigkeit wie mathematische Wahrheiten. Diese Notwendigkeit verdankte sich dem Umstand, daß ewige Wahrheiten das Wesen der Dinge explizieren. Letzteres müßte dann auch auf Naturgesetze zutreffen.

Was spricht dafür, daß Descartes geglaubt haben könnte, Naturgesetze seien ewige Wahrheiten? Im fünften Teil des *Discours* faßt Descartes seine naturphilosophischen Überlegungen zusammen und beginnt sie mit den folgenden Worten.

[...] daß ich nicht nur ein Mittel gefunden habe, mir in kurzer Zeit bezüglich aller Hauptprobleme, die man für gewöhnlich in der Philosophie behandelt, Genüge zu tun, sondern daß ich auch auf gewisse Gesetze aufmerksam wurde, die Gott der Natur gegeben, und von denen er unserer Seele Begriffe eingedrückt hat, die uns, haben wir einmal genug darüber nachgedacht, keinen Zweifel lassen, daß diese Gesetze bei allem, was in der Welt geschieht, genau befolgt werden.²⁶

²³ Thomas von Aquin: *Summe der Theologie* 1. Teil, Frage 10, Artikel 3, ad 3; 1. Teil, Frage 16, Artikel 7 ad 1.

²⁴ “[...] il est certain qu’il est aussi bien Auteur de l’essence comme de l’existence des creatures: or cette essence n’est autre chose que ces veritez éternelles, [...]“ Brief an Mersenne vom 27. Mai 1630 (AT I 152.).

²⁵ Brief an Mersenne vom 6. Mai 1630 (AT I 145).

²⁶ R. Descartes: *Von der Methode des richtigen Vernunftgebrauchs*, übersetzt und herausgegeben von L. Gäbe, Hamburg 1990, S. 67 (AT VI 41): „[...] non seulement j’ay trouvé moyen de me satisfaire en peu de tems, touchant toutes les principales difficultez dont on a coutume de traiter en la Philosophie, mais aussy, qu’j’ay remarqué certaines loix, que Dieu a tellement établies en la nature, & dont il a imprimé de telles notions en nos ames, qu’après y avoir fait assez de reflexion, nous ne sçaurions douter qu’elles ne soient exactement observées, en tout qui est ou qui se fait dans le monde.“

Etwas später heißt es in bezug auf diese Gesetze, er habe versucht, „die wichtigsten in einer Abhandlung zu erklären“. Damit bezieht sich Descartes wohl auf die Bewegungsgesetze aus *Le Monde*. Im *Discours* ist zwar von ewigen Wahrheiten nicht die Rede, aber es scheint naheliegend, einen Bezug zu den bereits erwähnten Briefen herzustellen, die Descartes an Mersenne geschrieben hat. Dort ist nämlich davon die Rede, daß es die ewigen Wahrheiten sind, deren Wissen Gott uns eingepreßt hat und darüber hinaus verwendet Descartes auch explizit den Begriff des Gesetzes:

[...] die mathematische Wahrheiten, jene, die Sie „ewige“ nennen, werden von Gott erlassen und hängen vollständig von ihm ab, nicht anders als der ganze Rest der Geschöpfe. Zu behaupten, sie seien von ihm unabhängig, hieße letztlich, von Gott wie von einem Jupiter oder Saturn zu reden, und ihn Styx und dem Schicksal zu unterwerfen. Ich bitte Sie, sich nicht zu scheuen, stets zu bekräftigen und bekannt machen zu machen, daß es Gott ist, der die Gesetze in der Natur erläßt, genauso, wie ein König in seinem Königreich Gesetze erläßt. Unter ihnen gibt es nicht ein einziges, das wir nicht verstehen könnten, wenn unser Geist beginnt, es zu erwägen. Sie sind allesamt unseren Geistern angeboren, so wie ein König seine Gesetze seinen Untertanen einprägte, wenn er es könnte.²⁷

Darüber hinaus scheint Descartes in *Le Monde* Naturgesetze ganz explizit zu den ewigen Wahrheiten zu zählen. Dort heißt es:

[...] ich werde mich begnügen, Ihnen mitzuteilen, daß ich außer den drei Gesetzen, die ich erläutert habe, keine anderen als diejenigen annehmen will, die unbezweifelbar aus diesen ewigen Wahrheiten folgen, auf welche die Mathematiker gewöhnlich ihre sichersten und evidentesten Beweise stützen; diese Wahrheiten, nach denen, wie Gott selbst uns gelehrt hat, er alle Dinge nach Zahl Gewicht und Maß geordnet hat; und deren Kenntnis unseren Seelen so natürlich ist, daß wir nicht umhin können, sie für unbezweifelbar zu halten, wenn wir sie deutlich begreifen;[...].²⁸

²⁷ Brief an Mersenne vom 15. April 1630 (AT I 145): „[...] les verités mathematiques, lesquelles vous nommés eternelles, ont esté establies de Dieu & en dependent entierement, aussy bien que tout le reste des creatures. C'est en effait parler de Dieu comme d'un Juppiter ou Saturne, & l'assuiettir au Stix & aus destinees, que de dire que ces verités sont independantes de luy. Ne craignés point, ie vous prie, d'assurer & de publier par tout, que c'est Dieu qui a establis ces lois en la nature, ainsy qu'un Roy establist des lois en son Royaume. Or il n'y en a aucune en particulier que nous ne puissions comprendre si nostre esprit se porte a la consyderer, & elles sont toutes *mentibus nostris ingenitae*, ainsy qu'un Roy imprimeroit ses lois dans les cœur de tous ses sugets, s'il en auoit aussy bien le pouvoit.“

²⁸ Descartes: *Die Welt*, S. 57 (AT XI 47): „Mais je me contenteray de vous avertir, qu'outre les trois loix que j'ay expliquées, je n'en veux point supposer d'autres, que celles qui suivent infailliblement de ces veritez eternelles, sur qui les Mathematiciens ont accoutumé d'appuyer leurs plus certaines & plus évidentes demonstrations: ces veritez, dis-je, suivant lesquelles Dieu mesme nous a enseigné qu'il avoit disposé toutes choses en

Wenn Naturgesetze ewige Wahrheiten wären, dann wüßten wir, weshalb sie gelten. Sie gälten aus dem gleichen Grund, aus dem der Innenwinkelsatz für Dreiecke gilt. Dieser ergibt sich aus der Essenz des Dreiecks. Aus wessen Wesen ergeben sich aber die cartesischen Naturgesetze? Zwei Kandidaten stehen zur Auswahl: das Wesen der Bewegung und das Wesen Gottes.

Da die Naturgesetze, die Descartes vorstellt, Bewegungsgesetze sind, ist es naheliegend, anzunehmen, sie ergäben sich aus dem Wesen der Bewegung. Dagegen, daß Descartes dies geglaubt haben könnte, spricht zweierlei. Zunächst einmal ist unklar, was das Wesen der Bewegung sein könnte. Descartes verwendet einen solchen Begriff nicht. Man kann nur vermuten, daß dann, wenn Descartes so etwas wie das Wesen der Bewegung zuließe, dieses in der Definition der Bewegung angeführt würde. Aber nicht nur definiert er „Bewegung“ in *Le Monde* und den *Principia* ganz unterschiedlich, er nimmt bei der Ableitung der Bewegungsgesetze auch kaum auf die jeweiligen Definitionen der Bewegung Bezug, sondern allein auf das Wesen Gottes.²⁹ Zweitens ergäbe sich das Problem, zu dessen Lösung Naturgesetze eingeführt wurden – die Beseitigung des Cartesischen Chaos – gar nicht erst, wenn aus den geometrischen Eigenschaften der Gegenstände sowie dem Umstand, daß sie bewegt sind, die Bewegungsgesetze folgten. Ein Chaos wäre dann, wenn aus dem Wesen der Bewegung schon die entsprechenden Gesetze folgten, genauso wenig möglich, wie ein von Gott geschaffenes Dreieck, das dem Innenwinkelsatz nicht genügt. Descartes sah sich aber sehr wohl gezwungen, die Naturgesetze über das bis dahin geschilderte Inventar der neuen Welt hinaus *zusätzlich* zu postulieren.

Es bleibt also zu untersuchen, ob die Naturgesetze vielleicht die Explikation des Wesens Gottes sind, so wie die geometrischen Wahrheiten das Wesen von Dreiecken oder Kreisen ausdrücken. Diese Auslegung hätte

nombre, en pois, & en mesure; & dont la connaissance est si naturelle à nos ames, que nous ne sçaurions ne les pas juger infaillibles, lors que nous les concevons distinctement; [...].“

²⁹ In *Le Monde* lautet die Definition der Bewegung: „[...] qui fait que les corps passent d’un lieu en un autre, & occupent succesivement tous les espaces qui sont entredeux.“ (AT XI 40). In den *Principia* wird Bewegung definiert als: „[...] translationem unius partis materiae, sive unius corporis, ex viciniâ eorum corporum, quae illud immediatè contingunt & tanquam quiescentia spectantur, in viciniam aliorum.“ (AT VIII 53). Auch Pavelich hat darauf hingewiesen, daß Descartes diese Definitionen zur Begründung seiner Bewegungsgesetze kaum heranzieht. Vgl.: Pavelich: Descartes’ Eternal Truths.

den Vorteil, zugleich verständlich machen zu können, weshalb Descartes Naturgesetze auch als (regelmäßige) Eingriffe Gottes in das Naturgeschehen auffaßt. Dieses unveränderliche und regelmäßige Handeln ergäbe sich aus dem Wesen Gottes.

Zwar ist unbestreitbar, daß Descartes bei seinen Begründungen der Naturgesetze auf die Unveränderlichkeit des Handelns Gottes und damit auf Gottes Wesen Bezug nimmt. Doch folgt daraus nicht, daß Naturgesetze unter die ewigen Wahrheiten zu subsumieren sind. Nicht jede Behauptung, die sich auf eine Aussage über das Wesen von *x* stützt, ist deshalb schon eine Explikation des Wesens von *x*. Wenn ich von einem Kreis behaupte, seine Radien hätten alle die gleiche Länge, dann expliziere ich damit das Wesen des Kreises. Die Behauptung ist folglich eine ewige Wahrheit. Wenn ich dagegen von einem metallenen Gegenstand behaupte, er sei kugelförmig und aus diesem Grunde hätten alle seine Radien gleiche Länge, dann ist die Behauptung der gleichen Länge der Radien des metallischen Gegenstandes weder eine Explikation seines Wesens noch eine solche des Wesens einer Kugel. Sie stützt sich lediglich auf die Wesensexplikation einer Kugel. Die Begründung der Naturgesetze entspricht dem zweiten hier geschilderten Fall. Die Naturgesetze werden durch Behauptungen über das Wesen Gottes gestützt. Es trifft aber nicht zu, daß beispielsweise die Stoßgesetze das Wesen Gottes explizieren.

Darüber hinaus ist zumindest zweifelhaft, ob Descartes jene Aussagen, die das Wesen Gottes betreffen, zu derselben Kategorie der ewigen Wahrheiten gezählt hat wie Aussagen über das Wesen des Kreises. Wäre er dieser Meinung gewesen, dann hätte er sich einige Schwierigkeiten eingehandelt. Das hieße nämlich, daß die Behauptungen, die Descartes über ewige Wahrheiten aufgestellt hat, insbesondere auch auf diejenigen ewigen Wahrheiten zuträfen, die sich auf das Wesen Gottes beziehen. Descartes hatte – wie erwähnt – behauptet, Gott erschaffe die ewigen Wahrheiten und hätte sie auch anders schaffen können. Hinsichtlich ewiger Wahrheiten, die sich auf das Wesen Gottes beziehen, ist das keine plausible Position. Sollte z. B. auch die Behauptung „Gott ist allmächtig“ eine im Cartesischen Sinne ewige Wahrheit sein, dann hätte Gott auch sie anders schaffen können. Mit dieser Schlußfolgerung wäre Descartes sicherlich nicht glücklich gewesen.³⁰ Nun spricht Descartes zwar an einer Stelle davon, daß Gottes Existenz eine ewige Wahrheit sei, von der zudem alles andere abhängt (AT I 150), ansonsten beziehen sich seine Aussagen

³⁰ Vgl. dazu auch M. Wilson: *Descartes*, London 1978, S. 123/4.

über ewige Wahrheiten jedoch allein auf Wesenheiten des wenig strittigen, traditionellen Bereichs der Schöpfung sowie auf mathematische Wesenheiten. Descartes bestreitet sogar ganz explizit, daß ewige Wahrheiten *notwendig* mit dem Wesen Gottes verknüpft sind, was man bei ewigen Wahrheiten, die das Wesen Gottes explizieren, wohl nicht in Abrede stellen dürfte.³¹ Wenn Naturgesetze ewige Wahrheiten wären, die sich aus dem Wesen Gottes ergeben, dann wären sie notwendig mit diesem verknüpft.

Als Resümee dieser Überlegungen ergibt sich, daß man Descartes die Auffassung, Naturgesetze seien ewige Wahrheiten, die das Wesen Gottes explizieren, nur um den Preis der gleichzeitigen Unterstellung einiger Inkohärenzen zuschreiben kann.

Auf der Grundlage der bislang vorgestellten Überlegungen ist es bereits unwahrscheinlich, daß Descartes Naturgesetze für ewige Wahrheiten gehalten hat. Hinzu kommt nun noch, daß die Textbelege dafür, daß er diese These vertreten hat, bestenfalls dürftig sind.

In dem oben bereits erwähnten, einschlägigen Brief, den Descartes im Jahre 1630 an Mersenne gesandt hat, hieß es, daß Gott die Gesetze in der Natur erlassen hat, so wie ein König Gesetze in seinem Königreich. Stützt diese Formulierung die Behauptung, Naturgesetze seien ewige Wahrheiten? Mit „ces lois“ die Gott „en la nature“ erläßt, bezieht sich Descartes auf mathematische Wahrheiten, die Mersenne als ewige bezeichnet („les veritez mathematiques, lesquelles vous nommés eternelles“). Descartes bezeichnet an dieser Stelle also nicht bestimmte Gesetze, etwa Stoßgesetze, als mathematische und somit ewige Wahrheiten, sondern *vergleicht* die Abhängigkeit der mathematischen Wahrheiten von Gott mit der Abhängigkeit erlassener Gesetze von Königen. Gott verhält sich zu den ewigen Wahrheiten so, wie sich ein König zu den von ihm erlassenen Gesetzen verhält. Daraus folgt weder, daß ewige Wahrheiten Naturgesetze sind, noch daß Naturgesetze unter die ewigen Wahrheiten fallen. Es ist nicht zu sehen, daß die Verwendung von „lois“ an dieser Stellen mehr als eine metaphorische Wendung ist. Von Bewegungsgesetzen oder Stoßgesetzen ist hier nicht die Rede. Auch in den beiden anderen Briefen an Mersenne, die sich mit ewigen Wahrheiten befassen, spricht Descartes nicht von Naturgesetzen. Nicht einmal das Wort „lois“ wird dort verwendet.

³¹ „Et il est certain que ces veritez ne sont pas plus necessairement conjointes à son essence, que les autrez creatures.“ (AT I 152)

Die zweite Textstelle, die als Beleg für die von uns bestrittene These angeführt werden könnte, ist die oben bereits zitierte Stelle aus *Le Monde*. Die zentrale Passage, die ich dort in einer Übersetzung zitiert hatte, lautet im Original wie folgt:

[...] je me contenteray de vous avertir, qu'outre les trois loix que j'ay expliquées, je n'en veux point supposer d'autres, que celles qui suivent infailliblement de *ces veritez eternelles* [meine Hervorhebung], sur qui les Mathematiciens ont accoûtumé d'appuyer leurs plus certaines & plus évidentes demonstrations: [...].³²

Entscheidend ist hier der Bezug des Ausdrucks „ces veritez eternelles“. Zwei Alternativen stehen zur Auswahl. Der ersten Lesart zufolge bezieht er sich auf die zuvor erwähnten „trois loix“. Das hieße, daß wir hier eine Textstelle hätten, in der Descartes Naturgesetze als ewige Wahrheiten bezeichnet. Die zuvor zitierte deutsche Übersetzung legt das nahe. Diese Übersetzung ist aber nicht zwingend. Zuzufolge der zweiten Lesart bezieht sich Descartes mit „ces veritez eternelles“ auf den anschließenden Relativsatz der mit „sur qui“ beginnt. Für die zweite Lesart spricht dreierlei. Erstens wurde der Ausdruck „veritez eternelles“ in *Le Monde* zuvor noch nicht diskutiert und verlangt daher eine Explikation (durch den anschließenden Relativsatz). Zweitens verwendet Descartes später im selben Absatz die Formulierung „les consequences des ces veritez & de nos regles“. Die ewigen Wahrheiten, werden hier also explizit von den Naturgesetzen unterschieden, die Descartes auch häufig als „regles“ bezeichnet. Wenn die Naturgesetze ohnehin unter die ewigen Wahrheiten fielen, wäre die Formulierung „& de nos regles“ überflüssig.³³ Darüber hinaus ist drittens darauf hinzuweisen, daß Descartes in *Le Monde* den Naturgesetzbegriff an anderer Stelle erläutert. Dort wird aber weder der Begriff der ewigen Wahrheiten verwendet, noch ist in irgendeiner Weise implizit von ihnen die Rede. Als Konsequenz ergibt sich, daß die entsprechende Passage also besser wie folgt übersetzt werden sollte:

[...] ich werde mich begnügen Ihnen mitzuteilen, daß ich außer den drei Gesetzen, die ich erläutert habe, keine anderen als diejenigen annehmen will, die unbezweifelbar aus *denjenigen* [meine Hervorhebung] ewigen Wahrheiten folgen, auf welche die Mathematiker gewöhnlich ihre sichersten und evidentesten Beweise stützen;

In dieser Übersetzung wird deutlich, daß Descartes mit den „ewigen Wahrheiten“ keineswegs seine drei oder irgendwelche weiteren Naturgesetze meint. Somit bleibt festzuhalten, daß es in *Le Monde* keinerlei Hin-

³² AT XI 47.

³³ Vgl. dazu Pavelich: Descartes' Eternal Truths.

weis darauf gibt, die Naturgesetze könnten unter die ewigen Wahrheiten fallen.

Nun zu den späteren Schriften. Im *Discours* werden ewige Wahrheiten nicht explizit erwähnt. Allerdings gibt es dort die weiter oben zitierte Stelle, in der Descartes von Gesetzen spricht, die Gott der Natur gegeben hat und deren Begriffe angeboren sind. Dazu ist zu bemerken, daß diese Passage keinen Aufschluß darüber gibt, auf welche Weise Gott der Natur die Gesetze gegeben hat. Insbesondere heißt es von ihnen nicht, sie seien ewige Wahrheiten, noch heißt es, sie ergäben sich aus dem Wesen Gottes oder der Bewegung. Der bloße Umstand, daß Descartes den Gesetzen ein einziges Merkmal zuspricht, das auch den ewigen Gesetzen zukommt (daß nämlich ihre Kenntnis angeboren ist), ist unzureichend, um die Behauptung zu stützen, Naturgesetze seien ewige Wahrheiten. Allein darauf beruhte nämlich die vorgebliche Evidenz (die eingangs dieses Abschnitts vorgestellt wurde) für die Behauptung, Descartes rede an dieser Stelle von Naturgesetzen als ewigen Wahrheiten.

In den *Meditationen* erwähnt Descartes das Problem der Naturgesetze überhaupt nicht.³⁴ In den *Principia* werden die Naturgesetze nicht mehr mit ewigen Wahrheiten in Zusammenhang gebracht. Ewige Wahrheiten diskutiert Descartes im ersten Teil §§ 48/9 der *Principia* (AT VIII 22/23). Als Beispiele führt er Sätze wie „Aus nichts wird nichts“, „Wer denkt, muß, während er denkt, existieren“ und „Das Geschehene kann nicht ungeschehen werden“ an. Naturgesetze sind nicht unter diesen Beispielen (Mathematische Sätze im übrigen auch nicht). Naturgesetze werden vielmehr an ganz anderer Stelle in den *Principia* diskutiert, im zweiten Teil §§ 36 ff. (AT VIII 61ff) Einen Zusammenhang zu den ewigen Wahrheiten stellt Descartes nicht her.

Es ist nicht gänzlich auszuschließen, daß Descartes um 1630 mit dem Gedanken gespielt hat, Naturgesetze seien ewige Wahrheiten. Allerdings gibt es keinen einzigen Text Descartes', in dem dieser den Begriff des Naturgesetzes durch den der ewigen Wahrheiten erläutert, noch gibt es einen Text, in dem er Naturgesetze als ewige Wahrheiten bezeichnet.

³⁴ In der fünften Meditation ist von „unveränderlichen und ewigen Naturen oder Wesenheiten oder Formen“ (AT VII 64) die Rede, die für seinen ontologischen Gottesbeweis von Bedeutung sind. Zu Naturgesetzen läßt sich an dieser Stelle allerdings kein Bezug herstellen.

III.

5. *Naturgesetzproblem und Kausalproblem*

Nachdem ich im vorangegangenen zweiten Teil dieser Untersuchung gezeigt habe, daß uns die ewigen Wahrheiten nicht helfen, zu verstehen, was Descartes mit Naturgesetzen gemeint hat, werde ich im folgenden einen zweiten Anlauf unternehmen, auf diesen Begriff Licht zu werfen. Ich werde die Rolle Gottes als Ursache aller Bewegung und Ausführungsorgan der Naturgesetze diskutieren. Zwischen diesen beiden Funktionen besteht ein Zusammenhang, der aber keineswegs zwingend ist.

Mit dem Problem, die Entstehung von Ordnung und Regelmäßigkeiten in einem Universum verständlich zu machen, das durch sich bewegend, allein durch Ausdehnung charakterisierte Materieteilchen konstituiert ist, beschäftigen sich in der frühen Neuzeit zahlreiche Autoren. Dabei geht es immer auch um den Begriff des Naturgesetzes, den Descartes als Lösung vorgeschlagen hatte. Aus diesem Grund ist es angemessen, das Problem der Erklärung von Ordnung und Regelmäßigkeit von der Kennzeichnung seiner Lösung her als das *Naturgesetzproblem* zu bezeichnen.

Dieses Problem gilt es vom *Kausalproblem* abzugrenzen. Damit meine ich die Schwierigkeit, sich verständlich zu machen, wie eine (geschaffene) Substanz auf eine andere überhaupt einwirken kann. Scholastische Explikationen des Kausalverhältnisses stützten sich ganz wesentlich auf den Formbegriff. Die substantielle Form, heißt es z. B. bei Suárez, sei das Prinzip, dank dessen eine Wirkursache wirkt. Dies sei die allgemein geteilte Überzeugung.³⁵ Nach dem Verzicht auf substantielle Formen muß neu verständlich gemacht werden, wie geschaffene Gegenstände, insbesondere solche, die vollständig in Begriffen der Geometrie charakterisiert werden, auf andere Gegenstände einwirken können.

Mit der Zurückweisung der scholastischen Begriffe wird also nicht allein das Naturgesetzproblem, sondern auch das Kausalproblem generiert. Beide Probleme haben deshalb einen gemeinsamen Ursprung. Bei einigen Autoren haben sie auch eine gemeinsame Lösung. Viele geordnete und regelmäßige Vorgänge in der Natur beruhen auf Kausalverhältnis-

³⁵ "Atque hoc communi etiam omnium consensu videtur esse receptum, quia, cum forma sit principalis actus suppositi, et quæ illi principaliter dat esse, illa etiam esse debet principale principium operandi, cum operatio sequatur esse." (Suárez: DM XVIII, ii, 3).

sen; so insbesondere die Stoßvorgänge, die für die frühneuzeitliche Physik ein zentrales Thema waren. Die Erklärung des *regelmäßigen* Einwirkens eines Billiardballs auf einen anderen setzt voraus, daß man sich verständlich machen kann, wie eine solche Einwirkung überhaupt stattfinden kann (oder wie das, was wir dafür halten, zu interpretieren ist). Die okkasionalistische Interpretation des Kausalverhältnisses legt eine gleichzeitige Lösung des Naturgesetzproblems nahe. Gott stiftet nicht nur das Kausalverhältnis zwischen geschaffenen Substanzen, er stiftet dies auch auf eine regelmäßige Art und Weise.

Eine solche gemeinsame Lösung ist aber nicht zwingend. Man könnte sich erstens vorstellen, daß Gott Kausalverhältnisse stiftet, diese aber nicht regelmäßig sind. Zweitens ist nicht jede Ordnung und Regelmäßigkeit zwingend auf Kausalverhältnisse zurückzuführen. So wurden die Planetenbahnen von Kepler zunächst nicht durch Kausalverhältnisse, sondern durch die Instantiierung mathematischer Strukturen erklärt. Hätte Descartes Naturgesetze durch ewige Wahrheiten erläutern wollen, so wäre er auf eine Lösung des Kausalproblems nicht angewiesen gewesen.

Im folgenden wird Gott als Ursache der Bewegung im Mittelpunkt der Untersuchung stehen, da sich in einem Cartesischen Universum alle Veränderung einer Bewegungsveränderung verdankt. Ich werde der Frage nachgehen, ob Descartes selbst schon die okkasionalistische Naturgesetzinterpretation einiger seiner Nachfolger vertreten hat.

6. *Kontinuierliche Neuschöpfung*

Nach der okkasionalistischen Naturgesetzinterpretation ist Gott die einzige Ursache derjenigen Vorgänge, die wir als Naturgesetze beschreiben. Gott allein führt die Naturgesetze ohne aktive Mitwirkung geschaffener Substanzen aus.³⁶

Daß Descartes eine okkasionalistische Naturgesetzinterpretation vertreten haben könnte, wird durch die These von der kontinuierlichen Neuschöpfung der Welt nahegelegt. Diese verwendet Descartes im Zusammenhang mit dem Gottesbeweis in der dritten Meditation. Er erörtert dort die Frage, was die Ursache unserer Gottesidee ist. Der Gottesbeweis beruht darauf, daß allein Gott Ursache dieser Idee sein kann. Im

³⁶ Okkasionalisten vertreten die These, daß es keine geschaffenen Substanzen gibt, die eigenständige kausale Vermögen besitzen. Das Vertreten einer okkasionalistischen Naturgesetzinterpretation ist also verträglich damit, kein Okkasionalist zu sein, da es nur erfordert, Körpern solche Fähigkeiten abzusprechen.

Verläufe der Argumentation erwägt Descartes zwar, ob wir selbst sie hervorgebracht haben könnten. Aber auch in diesem Fall setzte unsere eigene Existenz diejenige Gottes voraus, argumentiert Descartes – selbst dann, wenn wir annähmen, wir hätten schon immer existiert:

Denn man kann die gesamte Lebenszeit in unzählig viele Teile teilen, deren jeder von den übrigen in keiner Weise abhängt. Dann folgt daraus, daß ich kurz zuvor existiert habe, keineswegs, daß ich jetzt existieren muß, es sei denn daß irgendeine Ursache mich für diesen Augenblick gewissermaßen neu erschafft, d. h. mich erhält. Betrachtet man nämlich aufmerksam die Natur der Dauer, so leuchtet ein, daß es durchaus derselben Kraft und Tätigkeit bedarf, um irgendein Ding von Augenblick zu Augenblick zu erhalten, wie um es von neuem zu erschaffen, wenn es noch nicht existierte.³⁷

Als eine solche Ursache kommt allein Gott in Frage. Schließlich folgt, so Descartes, allein deshalb, weil ich existiere und die Idee Gottes besitze, daß Gott existiert.

Die Schlüssigkeit dieses Beweises ist für unsere Untersuchung nicht entscheidend. Es geht darum, ob die zitierte Argumentation eine okkasionalistische Naturgesetzinterpretation impliziert. Verpflichtet Descartes' These von der kontinuierlichen Neuschöpfung auf eine Naturgesetzinterpretation, derzufolge Naturgesetze Regeln sind, die unmittelbar das Verhalten Gottes und nur mittelbar das der Körper beschreiben? Specht hat diese Position wie folgt formuliert:

Das Phänomen, daß sich der Körper k zum Zeitpunkt t_1 am Orte A und zum Zeitpunkt t_2 am Orte B befindet, beruht, soweit ich sehe, nicht darauf, daß er sich selbst von A nach B bewegt, sondern darauf, daß Gott ihn im Vollzug der *creatio continua* zum Zeitpunkt t_1 in A und zum Zeitpunkt t_2 in B neu erschafft. Bei solchen Umplazierungen verfährt Gott nicht willkürlich, sondern hält sich an Regeln, die unter anderem das Verhältnis von Vorgänger- und Nachfolgeorten festlegen. Diese Regeln nennt Descartes Naturgesetze.³⁸

Die Frage, die es nun zu untersuchen gilt, ist, ob Descartes zu einer solchen Daumenkino-Interpretation³⁹ des Naturgesetzbegriffs durch das

³⁷ Descartes, *Meditationen*, S. 40; (AT VII 48/49): „Quoniam enim omne tempus vitae in partes innumeras dividi potest, quarum singulae a reliquis nullo modo dependent, ex eo quòd paulo ante fuerim, non sequitur me nunc debere esse, nisi aliqua causa me quasi rursus creet ad hoc momentum, hoc est me conservet. Perspicuum enim est attendenti ad temporis naturam, eàdem plane vi & actione opus esse ad rem quamlibet singulis momentis quibus durat conservandam, quâ opus esset ad eandem de novo creandam, si nondum existeret; [...]“

³⁸ R. Specht „Regulae quaedam sive leges naturae“ in: Hüttemann (Hrsg.): *Kausalität und Naturgesetz*

³⁹ Im Anschluß an Garbers „cinematic view“. Cf. Garber: „How God causes motion“ und Garber: *Descartes' Metaphysical Physics*, Kapitel 9. Garber hat die Daumenkino-

Argument von der kontinuierlichen Neuschöpfung verpflichtet wird. Diese Frage ist, wie ich zeigen werde, mit „nein“ zu beantworten. Erstens besteht eine solche Verpflichtung (objektiv) nicht und zweitens hat Descartes (subjektiv) eine solche Verpflichtung nicht gesehen.

Die These von der kontinuierlichen Neuschöpfung macht keinerlei Annahmen über den Inhalt der erhaltenen Welt. Was sich in dieser Welt abspielt, ist durch die kontinuierliche Neuschöpfung noch völlig unbestimmt. Sowohl ein Universum mit Cartesischen als auch mit Aristotelischen Substanzen, mit kausal inerten Gegenständen als auch mit Gegenständen, die genuine kausale Vermögen besitzen, sind mit dieser These verträglich. Descartes selbst macht darauf aufmerksam, mit seinem Argument lediglich eine traditionelle Position vertreten zu haben. So stellt er in einer Erwiderung auf Gassendi fest, daß er hier lediglich die Auffassung wiederholt habe, nach der Gott nicht nur Ursache hinsichtlich des Werdens (*secundum fieri*), sondern auch hinsichtlich des Seins (*secundum esse*) sei.⁴⁰ Daß Gott auch Ursache des Seins ist, war bei Thomas von Aquin sehr wohl verträglich mit der Annahme, daß geschaffene Gegenstände Veränderungen an anderen Gegenständen hervorrufen können.

Hinzu kommt der Umstand, daß die These von der kontinuierlichen Neuschöpfung nicht allein ausgedehnte Substanzen betrifft. Hätte Descartes sich dieser These wegen auf eine okkasionalistische Naturgesetzeinterpretation verpflichten lassen, dann hätte er konsequenterweise einen durchgängigen Okkasionalismus vertreten müssen. Es steht aber außer Frage, daß Descartes meinte, geschaffene Geister könnten Körper bewegen.

Was uns zögern läßt, Gott als kontinuierlichen Schöpfer anzunehmen und zugleich den geschaffenen Gegenständen genuine kausale Fähigkeiten zuzuschreiben, ist die drohende kausale Überdetermination. Das muß Descartes aber nicht für ein Problem gehalten haben, denn es gab verschiedene zeitgenössische Positionen, die diese Schwierigkeit auszuräumen beabsichtigten. So nahmen Molina und andere an, daß Gott und geschaffene Substanz zusammen wirken, ohne daß die eine oder andere Ursache bloße Teilursache wäre. Der hier gemeinte Beistand Gottes wurde als *concursus* bezeichnet – ein Begriff den auch Descartes verwen-

Interpretation der Naturgesetze ebenfalls kritisiert, allerdings mit anderen Argumenten. Er schlägt als Alternative eine „divine impulse view“ vor, die ich hier nicht diskutiere.

⁴⁰ Descartes: *Meditationen*, S. 339 (AT VII 369)

det, um das Verhältnis von Gott als Ursache zu den geschaffenen Gegenständen zu bezeichnen. (AT VIII 61).

Wie stellt sich Descartes jedoch positiv das Verhältnis zwischen Gott als Ursache der Bewegung und den geschaffenen Gegenständen als Sekundärursachen vor?

7. Naturgesetz und Zweitursächlichkeit

Daniel Garber hat bei der Untersuchung der Frage, ob Descartes Okkasionalist war, drei Fälle unterschieden: Können Körper auf Körper einwirken? Können Körper auf Geister einwirken? Können Geister auf Körper einwirken? Nur wer geschöpfliche Kausalität in allen drei Fällen in Abrede stellt ist – nach gängiger Terminologie – ein Okkasionalist.⁴¹ Für Garber sind zwei Fälle eindeutig zu beantworten. Erstens sei nicht zu bestreiten, daß Descartes zufolge Geister auf Körper einwirken können. Damit stimme ich überein. Daraus ergibt sich bereits, daß Descartes kein Okkasionalist ist. Es sei zweitens ebenfalls offensichtlich, daß Descartes geglaubt habe, Körper seien nicht fähig, auf andere Körper einzuwirken. Das scheint mir nicht so klar zu sein. Ich werde diese zweite Behauptung bestreiten und dafür argumentieren, daß Descartes bezüglich dieser Frage eine Entwicklung durchlaufen hat. Diese Entwicklung verläuft parallel zu derjenigen, die Garber für den dritten Fall beschrieben hat – den Fall der Einwirkung von Körpern auf Geister. Garber meint, daß Descartes diese anfangs für möglich gehalten habe, später aber von dieser Position abgerückt sei.

Descartes bedient sich bei der Charakterisierung des Verhältnisses von Primärursache und Sekundärursachen zu Beginn der vierziger Jahre einer Terminologie, die innerhalb der sogenannten *concursum*-Theorie üblich war. Die *concursum*-Theorie, die z. B. von Molina und Suárez vertreten wurde, war ein Versuch, das Verhältnis von Gott als Primärursache aller Handlungen und Wirkungen zu den Sekundärursachen dieser Handlungen und Wirkungen (den geschaffenen Substanzen) zu klären. Im we-

⁴¹ Die bloße Verwendung des Begriffs *occasio* (Specht zählt 299 Vorkommnisse von *occasio* in der Ausgabe von Adam und Tannery, vgl. R. Specht *Commercium mentis et corporis*, Stuttgart 1966, S. 42, Fußnote 53) bedeutet noch nicht, daß Descartes eine okkasionalistische Position vertreten hat – auch wenn Okkasionalisten gerade an solchen Cartesischen Formulierungen anknüpften, in denen dieser Begriff verwendet wird. Zur Diskussion um die Gründe und Motive, den Begriff *occasio* zu verwenden: R. Specht *Commercium mentis et corporis*, Stuttgart 1966, S. 41–50.

sentlichen ging es darum, verständlich zu machen, wie Gott einerseits an allen Handlungen mitwirken kann, die Verantwortung für die Handlungen oder die hervorgebrachten Wirkungen aber nichtsdestoweniger bei der Sekundärursache liegen kann. Innerhalb der *concursum*-Theorie war dabei die Unterscheidung von allgemeiner Ursache (*causa universalis*) und partikulärer Ursache (*causa particularis*) von entscheidender Bedeutung. Eine allgemeine Ursache legt den möglichen Bereich von Handlungen und Wirkungen fest, die partikuläre Ursache schränkt diesen Bereich auf genau eine Handlung oder Wirkung ein.⁴²

Diese Unterscheidung war auch im 17. Jahrhundert noch präsent. Nicole und Arnauld erläutern sie durch das Beispiel einer Orgel:

Die Luft, die in die Orgeln eindringt, ist die universale Ursache der Harmonie der Orgeln, die jeweils andere Beschaffenheit der Pfeifen, sowie derjenige, welcher auf ihnen spielt, sind die besonderen Ursachen der Harmonie, welche die universale festlegen und determinieren.⁴³

Das Zusammenwirken (*concursum*) von allgemeiner Ursache und partikulärer Ursache stellt sich also folgendermaßen dar. Die allgemeine Ursache eröffnet einen Raum von möglichen Handlungen oder Wirkungen. Die partikuläre Ursache legt eine dieser Möglichkeiten als wirkliche fest.

Genau dieser Terminologie bedient sich Descartes, wenn er in den lateinischen *Principia* die Ursache der Bewegung diskutiert (1644). Das spricht dafür, daß Descartes zunächst eine genuine Sekundärursächlichkeit der körperlichen Gegenstände nicht in Zweifel zieht. Dieser Eindruck wird durch die Lektüre einiger älterer Bemerkungen zum Naturgesetzbegriff in *Le Monde* (Anfang der dreißiger Jahre) bestätigt. Dort schreibt Descartes:

Denn daraus allein, daß [Gott] so fortfährt [die Natur] zu erhalten, folgt mit Notwendigkeit, daß es in ihren Teilen mehrere Veränderungen geben muß, welche, wie mir scheint, im eigentlichen Sinne nicht der Tätigkeit Gottes zugeschrieben werden können. Weil sie sich nicht ändert, schreibe ich sie der Natur zu; (und die Regeln, denen zufolge diese Veränderungen stattfinden, nenne ich Naturgesetze).⁴⁴

⁴² Dazu siehe D. Perler und U. Rodolph: *Occasionalismus*, S. 201-211.

⁴³ Antoine Arnauld und Pierre Nicole: *Die Logik oder die Kunst des Denkens*, Darmstadt 1972, S. 230/231.

⁴⁴ Descartes: *Die Welt*, S. 45/7. „Car de cela seul, qu'il continuë ainsi de la conserver, il suit, de necessité, qu'il doit y avoir plusieurs changemens en ses parties, lesquels ne pouvant, ce me semble, estre proprement attribuez à l'action de Dieu, parce qu'elle ne change point, je les attribué à la Nature; & les regles suivant lesquelles se font ces changemens, je les nomme les Loix de la Nature.“ (AT XI 37)

Die Veränderungen, die in den Naturgesetzen zum Ausdruck kommen, werden hier also ganz explizit nicht Gott, sondern vielmehr der Natur, und das heißt – wie Descartes zuvor bemerkt hat – der Materie, zugeschrieben. Das bedeutet aber nicht, daß die geschaffenen Substanzen allein für die Bewegung verantwortlich sind. Das Verhältnis von Gott und Materie als Ursachen einer Bewegung spezifiziert Descartes bei der Diskussion der dritten Regel bzw. des dritten Gesetzes wie folgt:

Folglich muß man gemäß dieser Regel sagen, daß Gott allein der Urheber aller Bewegungen ist, die es auf der Welt gibt, insofern sie bestehen und insofern sie geradlinig sind; aber daß es die verschiedenen Anordnungen der Materie sind, die sie unregelmäßig und gekrümmt machen. So wie die Theologen uns lehren, daß Gott ebenfalls der Urheber all unserer Handlungen ist, insofern sie sind und insofern sie einen gewissen Wert besitzen; aber daß es die verschiedenen Neigungen unseres Willens sind, die sie tugendlos machen können.⁴⁵

Bei gekrümmten Bewegungen ist es also so, daß wir es mit einem Zusammenwirken von Gott und Materie zu tun haben, das sich problemlos durch die traditionelle *concursum*-Terminologie verständlich machen läßt. Ausgenommen sind allerdings geradlinigen Bewegungen. Bei ihnen scheint nur Gott als Ursache ins Spiel zu kommen. Festzuhalten bleibt aber, daß Descartes zu diesem Zeitpunkt (ca. 1630) eine Sekundärursächlichkeit der körperlichen Gegenstände als Partikularursächlichkeit, die darin besteht, gerade Bewegungen krumm zu machen, durchaus (wenn auch möglicherweise bloß unreflektiert) für möglich hält.⁴⁶

In den lateinischen *Principia* (1644) verwendet Descartes, wie bereits erwähnt, die Begriffe *causa universalis* und *causa particularis*. Gott ist die allgemeine Ursache (und die Erstursache) der Bewegung.

⁴⁵ Descartes: *Die Welt*, S. 55/7. „Donc suivant cette Regle, il faut dire que Dieu seul est l'Autheur de tous les mouvemens qui sont au monde, entant qu'ils sont & entant qu'ils sont droits; mais que ce sont les diverses dispositions de la matiere, qui les rendent irreguliers & courbez. Ainsi que les Theologiens nous apprennent, que Dieu est aussi l'Autheur de toutes nos actions, entant qu'elles sont, & entant qu'elles sont quelque bonté; mais que ce sont les diverse dispositions de nos volonte, qui les peuvent rendre vicieuses.“ (AT XI 46/47)

⁴⁶ Specht argumentiert, daß deshalb, weil Descartes sich hier des Begriffs „disposition“ bedient, von einem aktiven Eingriff der Körper nicht geredet werden dürfe. Dagegen spricht aber die zuvor zitierte Stelle. In ihr ging es um die Frage, ob die Veränderungen der Bewegung der *Tätigkeit* Gottes (l'action de Dieu) geschuldet ist. Das verneint Descartes. Vielmehr seien die Veränderungen der Natur, d. h., wie er explizit bemerkt, der Materie zuzuschreiben (AT XI 37). Specht erläutert die hier kritisierte Auffassung in: R. Specht: *Commercium mentis et corporis*, Stuttgart 1966, S. 58.

Nachdem so die Natur der Bewegung erkannt worden ist, gilt es ihre Ursache zu betrachten, die eine zweifache ist. Zuerst die allgemeine und ursprüngliche, welche die gemeinsame Ursache aller Bewegungen in der Welt ist; dann die besondere, von der einzelne Teile der Materie eine Bewegung erhalten, die sie vorher nicht hatten. Die allgemeine Ursache kann offenbar keine andere als Gott sein, welcher die Materie zugleich mit der Bewegung und Ruhe im Anfang geschaffen hat und der durch seinen gewöhnlichen Beistand soviel Bewegung und Ruhe im ganzen erhält, als er damals geschaffen hat.⁴⁷

Es wird nun aber nicht – wie man erwarten könnte und wie in *Le Monde* beschrieben – die Materie als partikuläre Ursache ins Spiel gebracht. Vielmehr bezeichnet Descartes nun die Naturgesetze selbst als Ursachen.

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 bemerken.⁴⁸

Diese Verwendung des Begriffs der Partikularursache ist ein wenig rätselhaft. Vermutlich will Descartes auch weiterhin eine genuine Sekundärsächlichkeit behaupten, findet in den körperlichen Gegenständen aber keinen Anhaltspunkt, sie zu verankern. Ihm fehlen die substantiellen Formen, auf die sich die scholastischen Explikationen der Möglichkeit von Sekundärsächlichkeit gestützt haben.

In der drei Jahre später erscheinenden französischen Übersetzung, die von Descartes durchgesehen und an einigen Stellen – und dazu zählt die Diskussion der Naturgesetze⁴⁹ – deutlich überarbeitet wurde, fehlt die Bezeichnung „Partikulärursache“ dann ganz. Descartes ist hier wohl zu der Ansicht gelangt, daß die *concursum*-Terminologie das Verhältnis von Gott und körperlichem Gegenstand nicht angemessen beschreibt. Dafür, daß Descartes glaubt, Körper besäßen die Fähigkeit, auf andere Körper kausal einzuwirken, gibt es in den Schriften nach 1647 keine Hinweise mehr.

⁴⁷ R. Descartes: *Die Prinzipien der Philosophie*, übersetzt von A. Buchenau, Hamburg 1992, S. 48. „Motûs natura sic animadversâ, considerare oportet ejus causam, eamque duplicem: primò scilicet universalem & primariam, quæ est causa generalis omnium motuum qui sunt in mundo; ac deinde particularem, à quâ fit ut singulæ materiæ partes motus, quos priûs non habuerunt, acquirant. Et generalem quod attinet, manifestum mihi videtur illam non aliam esse, quàm Deum ipsum, qui materiam simul cum motu & quiete in principio creavit, jamque, per solum suum concursum ordinarium, tantundem motûs & quietis in eâ totâ quantum tunc posuit conservat.“ (AT VIII 61).

⁴⁸ Descartes *Prinzipien*, S. 49. „Atque ex hac eâdem immutabilitate Dei, regulæ quædam sive leges naturæ cognosci possunt, quæ sunt causæ secundariæ ac particulares diversorum motuum, quos in singulis corporum advertimus.“ (AT VIII 62).

⁴⁹ Vgl. dazu die Gegenüberstellung beider Versionen in D. Garber: *Descartes' Metaphysical Physics*, Chicago 1992, S. 256-260.

Wir haben es hier also mit einer Entwicklung zu tun, die von der (möglicherweise unreflektierten) Annahme ausgeht, körperliche Gegenstände besäßen kausale Fähigkeiten um mit anderen Körpern wechselzuwirken, und damit endet, daß von solchen Fähigkeiten nicht mehr geredet wird. Eine analoge Entwicklung in bezug auf die Einwirkungen körperlicher Gegenstände auf geistige (bei der Sinneswahrnehmung) hat Garber beobachtet. Seine Beobachtung stützt er im wesentlichen auf die Veränderungen, die der Beweis, daß körperliche Gegenstände existieren, von den *Meditationen* über die zwei Auflagen der *Principia* erfährt. Während Descartes anfangs explizit von kausalen Fähigkeiten der körperlichen Gegenstände Gebrauch macht, greift er später auf sie nicht mehr zurück.⁵⁰

Es ergibt sich also folgendes Bild: Descartes hat trotz seiner neuen Materiekonzeption zunächst weiter das traditionelle Vokabular der *concursums*-Theorie verwendet und hat genuine Sekundärursächlichkeit nicht hinterfragt. Vermutlich sind ihm aber später Zweifel gekommen, ob er im Falle ausgedehnter Substanzen die begrifflichen Mittel besitzt, um zu erklären, wie diese als Partikularursache eine bestimmte Wirkung zu determinieren vermögen. Die von Specht beschriebene Daumenkino-Interpretation der Naturgesetze stellt sich in bezug auf Descartes' Auffassung in den späten 1640er Jahren als zutreffend heraus. Aber sie trifft nicht deshalb zu, weil die Lehre von der kontinuierlichen Neuschöpfung eine solche Interpretation erzwingt, sondern deshalb, weil Descartes nach der Abschaffung der substantiellen Formen die begrifflichen Mittel fehlen, genuine Sekundärursächlichkeit zu explizieren.

8. Naturgesetz und Weltseele

Descartes wird also von seiner Materiekonzeption dazu gedrängt, Gott als direkte Ursache aller Bewegungsänderung und damit als Ausführer der Naturgesetze ins Spiel zu bringen. Allerdings scheint er davor zurückzusehen, dies explizit darzulegen. Einen Hinweis darauf, weshalb sich Descartes zu diesem Thema so spärlich äußert, gibt ein Brief an Henry More aus dem Jahre 1649. Dort heißt es über die Bewegung:

⁵⁰ Vgl. D. Garber: „Descartes and Occasionalism“ in: S. Nadler: *Causation in Early Modern Philosophy*, University Park 1993, S. 9-26.

Die Übertragung, die ich *Bewegung* nenne, ist kein geringerer Gegenstand als die Gestalt; sie ist der Modus eines Körpers. Die Kraft der Bewegung aber, kann Gottes selbst sein, mit der er genausoviel Bewegung in der Materie erhält, wie er im ersten Moment der Schöpfung in sie hineingelegt hat; oder eine geschaffene Substanz, wie unser Geist, oder ein anderer Gegenstand, dem Gott die Kraft verliehen hat, Körper zu bewegen. Während diese Kraft in der geschaffenen Substanz ein Modus ist, ist sie es nicht in Gott. Da dies nicht einfach von allen verstanden werden kann, habe ich es nicht in meinen Schriften behandelt, um nicht in den Verdacht zu geraten, jenen zuzustimmen, die Gott als eine Weltseele betrachten, die mit der Materie vereinigt ist.⁵¹

Diese Stelle macht nicht nur deutlich, daß Descartes sicherlich kein Okkasionalist im eigentlich Sinne des Wortes ist, da er ausdrücklich geschaffenen Substanzen wie dem menschlichen Geist die Fähigkeit zuzubilligt, kausal wirksam zu sein.⁵² Darüber hinaus liefert uns die Befürchtung, seine Position könne als Affirmation der These, Gott sei eine Weltseele, mißverstanden werden, einen Hinweis, weshalb er sich zu dem uns interessierenden Thema so spärlich geäußert und insbesondere die Behauptung, Gott selbst führe die Naturgesetze aus, vermieden hat.

Aber weshalb legt seine Auffassung die These, Gott sei die Seele der Welt, überhaupt nahe? Der entscheidende Punkt ist, daß Descartes offensichtlich glaubt, Gott rufe Bewegungen in der Welt in ähnlicher Weise hervor, wie der menschliche Geist in dem ihm zugeordneten Körper Bewegungen verursacht. Nun hat aber Descartes die substantielle Einheit von Leib und Seele genau an dieser Wechselwirkung zwischen Leib und Seele festgemacht. So behauptet er im Briefwechsel mit Elisabeth, wir hätten drei Arten von primitiven Begriffen, solche, die sich auf die Ausdehnung beziehen, solche, die sich auf den Geist beziehen und solche, die sich auf die Einheit von Körper und Geist beziehen.⁵³ In bezug auf die letzteren schreibt er:

Und schließlich, was die Seele und den Körper zusammengenommen angeht, haben wir den [Begriff (notion)] ihrer Einheit, von der der Begriff der Kraft der Seele abhängt, den

⁵¹ AT V 403/4: „*Translatio* illa, quam *motum* voco, non est res minoris entitatis quàm sit figura: nempe est modus in corpore. Vis autem movens potest esse ipsius Dei conservantis tantumdem translationis in materiâ, quantum à primo creationis momento in eâ posuit; vel etiam substantiae creatae, ut mentis nostrae, vel cuiusvis alterius rei, cui vim dederit corpus movendi. Et quidem illa vis in substantiâ creatâ est eius modus, non autem in Deo; quod quia non ita facilè ab omnibus potest intellegi, nolui de istâ re in scriptis meis agere, ne viderer favere eorum sententiæ, qui Deum tanquam animam mundi materiæ unitam, considerant.“

⁵² Aus dem Kontext des Briefes geht hervor, daß Descartes mit den „anderen Gegenständen“ Engel meint.

⁵³ AT III 691.

Körper zu bewegen und des Körpers auf die Seele einzuwirken und ihre Wahrnehmungen und Gefühle zu verursachen.⁵⁴

Genauso wie der Begriff der Bewegung von dem der Ausdehnung abhängt oder ihn impliziert, so hängt der Begriff der Kraft der Seele, den Körper zu bewegen, von dem Begriff der Einheit des Körpers und der Seele ab. In diesem Sinne ist die Einheit von Körper und Seele eine Substanz. Das macht ein Blick auf die cartesische Substanzenlehre deutlich.

Eine Substanz definiert Descartes als „ein Ding, das zu seiner Existenz keines anderen Dinges bedarf.“⁵⁵ Diese Definition wird durch ihre Interpretation bedeutsam. Gestützt auf die Gewißheit, daß alles, was er, Descartes, klar und deutlich erkennt, von Gott so geschaffen werden kann, wie er es denkt, schließt Descartes: „so genügt es für mich, ein Ding ohne ein anderes klar und deutlich denken zu können, daß das eine vom anderen verschieden ist, da wenigstens Gott es getrennt setzen könnte.“⁵⁶ Etwas bedarf also keines anderen (geschaffenen) Dings zur Existenz, wenn es sich gänzlich unabhängig von anderen Dingen denken läßt. Damit wird als Kriterium für die Frage, ob etwas eine Substanz ist, die begriffliche Involvenz eingeführt. Eine Bewegung z. B. läßt sich nicht ohne etwas Ausgedehntes denken. Der Begriff der Bewegung involviert den der Ausdehnung. Alles Gestaltete, Bewegte setzt etwas Ausgedehntes voraus. Die Ausdehnung hingegen setzt keinen anderen Begriff mehr voraus. Eine analoge Beziehung gilt für das Denken und seine Modi. Die Endpunkte einer solchen Involvenzordnung der Begriffe werden dann mit der Natur der Substanzen, den ihr Wesen ausmachenden Attributen, identifiziert. Größe, Gestalt, Bewegung usw. sind deren Modi, die nur als Modi einer körperlichen Substanz existieren können und so immer auf die Ausdehnung als deren Natur verweisen.⁵⁷

Auch der Begriff der Einheit von Körper und Seele ist ein solcher Endpunkt und bezieht sich somit auf eine Substanz. Der Begriff der Kraft der

⁵⁴ AT III 665: „enfin, pour l'ame & le corps ensemble, nous n'avons que celle de leur union, de laquelle depend celle de la force qu'a l'ame de mouvoir le corps & le corps d'agir sur l'ame, en causant ses sentimens & ses passions.“

⁵⁵ Descartes: *Prinzipien*, S. 17 (AT VIII-1 24): „quàm rem quae ita existit, ut nullà alià re indigeat ad existendum.“

⁵⁶ Descartes: *Meditationen*, S. 67 (AT VII 78): „[...] quoniam scio omnia quae clare et distincte intelligo, talia a Deo fieri posse qualia illa intelligo satis est quod possim unam rem absque altera clare & distincte intellegere, ut certus sim unam ab altera esse diversam, quia potest saltè a Deo seorsim poni [...]“

⁵⁷ Vgl. H.-P. Schütt: *Substanzen, Subjekte und Personen* (1990), 247 ff.; D. Garber: *Descartes' Metaphysical Physics*, Chicago 1992, 85-93.

Seele, den Körper zu bewegen und der Begriff der Kraft des Körpers, auf die Seele einzuwirken und ihre Wahrnehmungen und Gefühle zu verursachen, beziehen sich infolgedessen auf Modi dieser Substanz.

Diese Konzeption, die Descartes Elisabeth präsentiert hat, legt es nahe, die Kraft, mit der Gott die Materie bewegt, ganz entsprechend zu interpretieren: als einen Modus derjenigen Substanz, die aus der Einheit von Gott als Weltseele und der Welt als ihrem Körper gebildet wird. Das hieße also, wir dürften, ausgehend von der Behauptung, daß Gott selbst die Billiardkugeln bewegt, schließen, daß er eine Weltseele ist, die einen Körper besitzt. Um diesen Schluß zu unterbinden, insistiert Descartes darauf, die Kraft Gottes, einen materiellen Gegenstand zu bewegen, nicht als Modus zu bezeichnen. Da dieser argumentative Zug nicht leicht nachzuvollziehen ist, zieht Descartes es vor, die von seiner Materiekonzeption nahegelegte okkasionalistische Naturgesetzinterpretation nicht explizit zu vertreten.⁵⁸

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß Descartes keine befriedigende Explikation des Naturgesetzbegriffs gegeben hat. Diejenige Auffassung, zu der er durch seine Materiekonzeption gedrängt wird, kann er deshalb nicht vertreten, weil seine Konzeption der substantiellen Einheit von Leib und Seele ihn dazu zwänge, auch eine solche Einheit von Gott und Welt zu postulieren. Eine Explikation des Naturgesetzbegriffs ist innerhalb seiner Naturphilosophie aber erforderlich, weil er mit Hilfe dieses Begriffs ein zentrales Problem zu lösen beabsichtigte, das sich aus seiner Materiekonzeption ergab: Ordnung und Regelmäßigkeit in der Natur ohne Rückgriff auf scholastisches Vokabular zu erklären. Diese Situation, d. h. das Fehlen jeglicher Vorgabe, macht verständlich, weshalb diejenigen Philosophen, die die Cartesische Naturphilosophie rezipiert haben (Cambridger Platonisten, Okkasionalisten, Leibniz), ganz unterschiedliche Lösungen des Naturgesetzproblems erarbeiten konnten.

⁵⁸ Dagegen, daß Gott die Seele oder Form eines Körpers sein kann, argumentiert z. B. Thomas von Aquin: *Summe gegen die Heiden*, I, 27. Eine Übersicht gibt: Amos Funkenstein: *Theology and the Scientific Imagination*, Princeton 1986, S. 42-47.