

Descartes' Kritik an den realen Qualitäten: das Beispiel der Schwere¹

von Andreas Hüttemann (Bielefeld)

1. Einleitung

Descartes hat sich über 30 Jahre hinweg zu dem Phänomen der Schwere geäußert. Seine Erklärungsversuche der Schwere in den frühen privaten Notizen, seinen frühen Briefen bis hin zur Niederschrift von *Le Monde* unterliegen einer deutlichen Entwicklung. Diese Entwicklung ist nicht bloß von wissenschaftshistorischem Interesse, sondern verspricht auch ein Licht auf diejenigen Gründe zu werfen, die ihn dazu veranlaßt haben, die scholastische Terminologie zu verwerfen, auf die er seine frühen Erklärungsansätze gestützt hatte. Dies gilt besonders für den in diesem Zusammenhang zentralen Begriff der realen Qualität. Es wird sich zeigen, daß Descartes seine Ablehnung dieses Begriffs zu unterschiedlichen Zeiten mit ganz unterschiedlichen Argumenten begründet hat. Damit möchte ich eine Auffassung korrigieren, die zuweilen in Untersuchungen zu Descartes' Verhältnis zum scholastischen Vokabular wenn auch nicht explizit vorgetragen, so aber doch nahegelegt wird: Descartes habe dieses Vokabular ontologischer Vorbehalte wegen zurückgewiesen. Diese Fehldeutung scheint mir auch Gilsons einflußreicher Untersuchung zugrunde zu liegen.²

¹ Ich danke Martin Carrier, Franz Fischer, Kathrin Murr und Dominik Perler für wertvolle Kommentare und Hinweise zu früheren Versionen dieses Aufsatzes.

² E. Gilson „La Critique Cartésienne des Formes Substantielles“ in: *Études sur le Rôle de la Pensée Médiévale dans la Formation du Système Cartésien*, Paris 1951, S. 143–168. Zwar diskutiert Gilson ausführlich die Bedeutung des scholastischen ontologischen Vokabulars für die Naturbeschreibung, erwägt aber nicht, daß Descartes *naturphilosophische* Gründe gegen die Verwendung dieses Vokabulars geltend machen könnte. Allein ontologische Argumente werden diskutiert. Gilson unterscheidet übrigens nicht zwischen Descartes' Kritik an substantiellen Formen und realen Qualitäten. Das ist insofern in den meisten Fällen naheliegend und berechtigt, als Descartes gegen beide zuweilen dieselben Argumente vorbringt. Im Zusammenhang mit der Schwere ist allerdings allein der Begriff der realen Qualität von Bedeutung.

S. Menn ist ein anderer Autor, der sich allein ontologischen Argumenten gegen das scholastische Vokabular widmet. So schreibt er z. B.: „Descartes critici-

Zur Darstellung der Entwicklung von Descartes' Haltung hinsichtlich der traditionellen ontologischen Begrifflichkeit werde ich zunächst die frühen Äußerungen betrachten, in denen Descartes die Schwere als reale Qualität auffaßt. In einem zweiten Schritt werde ich die Zeit um 1630 untersuchen, in der Descartes zu einer mechanistischen Auffassung der Schwere gelangte. Was waren die Gründe dafür, daß Descartes seine alte Auffassung aufgab? In einem dritten Schritt werde ich die Äußerungen aus den vierziger Jahren betrachten, in denen Descartes die Schwere als Beispiel einer realen Qualität diskutiert, einer Kategorie, die in seinen ontologischen Überlegungen keinen Platz mehr hat.

2. Schwere als reale Qualität

Im Vorwort zur französischen Ausgabe seiner *Principia* wirft Descartes den Philosophen vor, daß sie etwas als Prinzip vorausgesetzt haben, d. h. als etwas, das keiner weiteren Erklärung bedürftig ist, das sie selbst aber nicht vollständig verstanden haben, und er zitiert als prominentes Beispiel die Schwere.³ Um so interessanter ist es, daß Descartes an anderer Stelle, in den Erwiderungen auf die sechsten Einwände zu den *Meditationes* einräumt, er selbst habe die Schwere früher als eine eigenständige Qualität 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.⁴

zes the Scholastics not for positing qualities and forms that do not really exist, but for ascribing too high an ontological status to the qualities and forms that do exist: fire really is hot, but heat is just a mode, and the Scholastics give too high a status when they say, that it is a *res*, and when they think implicitly that it is a substance.“ (Vgl. S. Menn „The Greatest Stumbling Block: Descartes' Denial of Real Qualities“, in: R. Ariew und M. Grene (Hrsg.) *Descartes and his Contemporaries*, Chicago 1995, S. 182–207; S. 189) Gegen diese Bemerkung ist nicht einzuwenden, daß sie falsch ist, sondern daß sie, weil sie nur *einen* Aspekt des cartesischen Verhältnisses zu den realen Qualitäten betrachtet, ein schiefes Licht auf dieses Verhältnis wirft. Dagegen beabsichtige ich zu zeigen, daß es vorwiegend naturphilosophische Erwägungen waren, die Descartes bewogen, reale Qualitäten (und auch substantielle Formen) zurückzuweisen.

³ *Œuvres de Descartes* hrsg. von Ch. Adam und P. Tannery, Paris 1904, Band IX-2, S. 8; im folgenden zitiert als: AT Band Seite: AT IX-28.

⁴ *Resp. VI* (AT VII 441); dt.: *Meditationen über die Grundlagen der Philosophie mit sämtlichen Einwänden und Erwiderungen*, übersetzt von A. Buchenau, Hamburg 1972, (im folgenden als *Meditationen* zitiert) S. 382.

Mag man diese Schilderung in den *Meditationes* noch für einen rhetorischen Winkelzug Descartes' halten, so bestätigt ein Brief an Mersenne aus dem Jahre 1635, daß sich seine Auffassung vom Wesen der Schwerkraft tatsächlich im Laufe der Jahre geändert hat:

Ich glaube nicht mehr, daß die schweren Körper in Folge einer *realen Qualität* namens *Schwere* hinunterfallen, wie sich die Philosophen das vorstellen, noch durch irgendeine Anziehung der Erde.⁵

In der Tat gibt es Textstellen, die belegen, daß Descartes die Schwere als eine den Körpern innewohnende, eigenständige (reale) Qualität aufgefaßt hat, als auch solche Passagen, in denen er sie auf die Anziehung der Erde zurückführt. Bevor ich diese Äußerungen diskutiere, muß aber geklärt werden, was Descartes unter einer realen Qualität verstanden hat.

Eine reale Qualität ist für Descartes eine Eigenschaft, die dadurch ausgezeichnet ist, daß Gott sie von dem Gegenstand, dem sie zukommt, abtrennen könnte. Es ist genau diese Auffassung, die Descartes den zahlreichen Philosophen zuschreibt, die die Schwere für eine reale Qualität halten:

Es tut nichts zur Sache, daß sie von dieser Schwere sagen, sie sei keine Substanz. In Wahrheit fassen sie jene sehr wohl als Substanz auf, weil sie glauben, sie sei real und könne durch irgendeine Kraft (wohl die göttliche) ohne Stein existieren.⁶

Die Schwere wird genau dann als eine reale Qualität betrachtet, wenn Gott sie vom Stein abtrennen kann, wenn sie in diesem Sinne für ein eigenständiges Ding (*res*) gehalten werden kann, das unabhängig vom Stein existieren kann. Es ist gerade diese Hinsicht, in der sich reale Qualitäten von *Modi* unterscheiden, die nicht unabhängig von Substanzen existieren können.⁷

⁵ L. 61 an Mersenne vom Herbst 1635 (AT I 324).

⁶ L. 525, an Arnauld vom 29. 4. 1648 (AT V 223).

⁷ Drei weitere Bemerkungen zum Begriff der realen Qualität:

- 1) Reale Qualitäten, d. h. Eigenschaften, die abgetrennt von Substanzen existieren können, wurden zunächst im Zusammenhang einer realistischen Interpretation des Sakraments der Eucharistie diskutiert. Wenn die Substanz des Brotes sich in die unveränderliche und daher nicht zur Aufnahme neuer Eigenschaften geeignete Substanz des Leibes Christi verwandelt, dann gilt es zu erklären, weshalb die Weiße, die Süße und andere Eigenschaften des Brotes weiter existieren. Nach Thomas von Aquin geht im Gegensatz zur natürlichen Wandlung bei der Transsubstantiation „ein Zugrundeliegendes in ein anderes über, wobei die Akzidentien verbleiben“. Unter den Akzidentien ist bei Thomas die Quantität ausgezeichnet, insofern sie die Rolle einer Quasi-Substanz übernimmt: „Folglich muß man behaupten, daß die Akzidentien des Brotes nach der erwähnten Wandlung derart verbleiben, daß einzig die dimensionale

Neben der Schwere sind Farben und Gerüche paradigmatische reale Qualitäten.⁸

Nun zu den frühen Ausführungen Descartes' zum Phänomen der Schwere. Vermutlich gegen Ende des Jahres 1618 haben sich Beeckman und Descartes mit der Frage beschäftigt, wieviel Bewegung ein im Vakuum auf den Erdmittelpunkt zu fallender Stein in einem bestimmten Zeitabschnitt gewinnt. Die mathematischen Details der Lösungsversuche interessieren uns hier nicht, sondern vielmehr die Kategorien, in denen Descartes die Fallbewegung beschreibt. Die ihm von Beeckman gestellte Frage formuliert er in seinen Notizen wie folgt:

Ein Stein, sagt er, fällt von A nach B in einer Stunde. Er wird aber von der Erde fortwährend durch dieselbe Kraft angezogen, und er büßt nichts von jener

Quantität ohne Zugrundeliegendes verbleibt, während die Qualitäten in ihr als deren Zugrundeliegendem fundiert sind ...“ *Summe gegen die Heiden*, übersetzt von M. Wörner, Darmstadt 1996, Buch IV, Kapitel 63. Thomas macht aber klar, daß die Subsistenz der Akzidentien dem natürlichen Gang der Dinge widerspricht und ein direktes Eingreifen Gottes erfordert (*Summe gegen die Heiden* IV, 66). Auch Suárez weist darauf hin, daß der katholische Glaube wegen des Mysteriums der Eucharistie zu glauben vorschreibt, nicht alle Akzidentien inhärierten aktual (vgl. *Disputationes Metaphysicae* XXXVII, II, 3).

- 2) Reale Qualitäten wurden auch dadurch charakterisiert, daß es sich bei ihnen um solche Eigenschaften oder Akzidentien handelt, die durch bloß *aptitudinale* Inhärenz ausgezeichnet sind, d. h. daß es zu ihrem Wesen gehört, *für gewöhnlich* zu inhärieren, im Gegensatz zu solchen, die *immer* aktual inhärieren – Modi. Vgl. dazu D. Des Chene *Physiologia. Natural Philosophy in Late Aristotelian and Cartesian Thought*, Ithaca 1996, S. 130–131.
- 3) Eine letzte Bemerkung betrifft die Kriterien, die im Zusammenhang mit dem Unterschied zwischen modalen und realen Eigenschaften diskutiert wurden. Bei Ockham und Suárez findet sich das Argument, daß Eigenschaften dann als real anzunehmen sind, wenn sie nicht durch eine Ortsveränderung der Teile der Substanz entstehen oder vergehen. Farben, Gerüche oder die Schwere sind demnach deshalb reale Eigenschaften, weil sie – um einen anachronistischen Ausdruck zu verwenden – nicht in bezug auf die Teile der Substanz und ihre Anordnung supervenieren. Vgl. dazu: D. Des Chene *Physiologia. Natural Philosophy in Late Aristotelian and Cartesian Thought*, Ithaca 1996, Teil I, insbesondere Kapitel 4 und 5; S. Menn „The Greatest Stumbling Block: Descartes' Denial of Real Qualities“, in: R. Ariew und M. Grene (Hrsg.) *Descartes and his Contemporaries*, Chicago 1995, S. 182–207 und D. Perler „Sind die Gegenstände farbig? Zum Problem der Sinneseigenschaften bei Descartes“, in: *Archiv für Geschichte der Philosophie* 80 (1998), S. 182–210.

⁸ Zur Frage des Status der Farben bei Descartes siehe: D. Perler „Sind die Gegenstände farbig? Zum Problem der Sinneseigenschaften bei Descartes“, in: *Archiv für Geschichte der Philosophie* 80 (1998), S. 182–210.

Geschwindigkeit ein, die ihm zuvor durch die Anziehung eingeprägt wurde. Denn was sich im Vakuum bewegt, das bewegt sich immer, meinte er. Frage: In welcher Zeit durchläuft der Stein eine solche Strecke?⁹

Für uns relevant ist die Verwendung des Begriffs der *Anziehung* zur Charakterisierung des Phänomens der Schwere, den Descartes auch bei seiner Antwort auf das von Beeckman gestellte Problem verwendet.¹⁰

Mehr als 10 Jahre später nimmt Descartes in seinem Briefwechsel mit Mersenne die Frage des freien Falls im Vakuum wieder auf. Die Kraft, die für das Phänomen der Schwere verantwortlich ist, ist nun nicht länger die Anziehungskraft der Erde, sondern eine dem Körper innewohnende Schwere. Mit Bezug auf einen von A nach C fallenden Körper schreibt Descartes:

Nimm also an, daß ein in A existierendes Gewicht durch seine eigene Schwere nach C bewegt wird. Ich sage, sobald es anfängt, sich zu bewegen, wenn es dann seine Schwere verlöre, würde es nichtsdestoweniger mit derselben Geschwindigkeit fortfahren, bis es C erreicht hätte; doch würde es dann weder langsamer noch schneller von A nach B als von B nach C fallen. Weil es sich aber nicht so verhält, ...¹¹

Descartes ist an dieser Stelle daran interessiert, eine kontrafaktische Überlegung anzustellen. Wie verhielte sich der Stein, wenn er sich nicht durch die fortwährende Anwesenheit der Schwere weiter beschleunigte. Unter diesen Umständen käme nämlich ein von ihm und Beeckman diskutiertes Trägheitsgesetz zur Anwendung.

Einen Monat später kommt Descartes in einem Brief an Mersenne erneut auf die Schwere zu sprechen und ersetzt die kontrafaktischen Überlegungen des letzten Briefes durch ein Gedankenexperiment, das zeigt, daß er die Schwere als reale Qualität auffaßt. Descartes erwägt nun, wie sich ein bleierner Körper, der zunächst infolge der Schwere hinabfällt, bewegte, wenn Gott diesem Körper die Schwere nähme:

Denn wenn wir z. B. annähmen, daß eine Masse Blei durch die Kraft der eigenen Schwere fällt, und nachdem sie durch einen ersten Anstoß zu fallen begonnen hat, Gott alle Schwere aus dem Blei nimmt, so daß anschließend die Masse Blei nicht schwerer ist als Luft oder eine Feder, wird diese Masse nichtsdestoweniger fortfahren zu fallen, zumindest im Vakuum, denn sie hat begonnen sich zu bewegen und es kann kein Grund angegeben werden, weshalb sie aufhören sollte; aber sie wird ihre Geschwindigkeit nicht vergrößern.¹²

⁹ AT X 219.

¹⁰ AT X 220.

¹¹ L. 14 an Mersenne vom 13. 11. 1629 (AT I 72).

¹² L. 16 an Mersenne vom 18. 12. 1629 (AT I 89/90).

Anschließend, so Descartes weiter, könne Gott die Schwere dem Blei wieder zufügen.¹³ Diese Beschreibung des Problems zeigt nun eindeutig, daß Descartes die Schwere tatsächlich als eine reale Qualität aufgefaßt hat – auch wenn er diesen Begriff hier nicht explizit verwendet –, denn das oben zitierte, von ihm selbst genannte Kriterium für eine solche Qualität ist hier erfüllt.

Spätestens 1629 hat Descartes also die Schwere als reale Qualität aufgefaßt. Die überlieferten Texte geben keine Anhaltspunkte, was die Gründe des Wechsels der Begrifflichkeit von der Anziehungskraft der Erde zur realen Qualität der Schwere gewesen sein könnten. Zumindest einige Jahre später hat Descartes diese beiden Auffassungen explizit einander gegenübergestellt und hinsichtlich ihrer Konsequenzen voneinander unterschieden, so daß man nicht davon ausgehen darf, die Auswechslung des Vokabulars zeige keine Modifikation der damit verbundenen Konzeptionen an.¹⁴

Descartes hat also in scholastischen Begriffen wie dem der realen Qualität gedacht. Dies war mit einer geometrischen Beschreibung des Fallverhaltens des Steins durchaus verträglich, solange es ihm (und Beeckman) allein darum ging, zu bestimmen, wieviel Zeit ein fallender Gegenstand benötigt, um eine bestimmte Wegstrecke zurückzulegen. Es ging ihm nicht darum, die Ursache dieser Bewegung näher zu bestimmen. Die Bewegung infolge der Schwere wurde geometrisch beschrieben, die Ursache derselben blieb von einer solchen Behandlung unbetroffen.

Dieses Vorgehen entspricht im übrigen seinem Entwurf einer geometrischen Naturbeschreibung in den *Regulae*. Descartes hatte dort argumentiert, daß unser Wissen von Dingen insofern beschränkt ist, als wir nur sicheres Wissen im Bereich geometrisch-mechanischer Erkenntnis haben können, d. h. nur insofern wir den Gegenständen geometrische Eigenschaften und Bewegung zuschreiben können. Dabei kommt es darauf an, daß wir Gegenstände oder Sachverhalte betrachten, die unserem Erkenntnisvermögen angemessen sind, wie das in der Mathematik eben der Fall ist. Die zentrale Rolle spielt bei Descartes die *natura simplex* (einfache Natur). Die wesentlichen begrifflichen Merkmale einer solchen einfachen Natur bestehen darin, daß sie einfach in bezug auf unser Erkenntnisvermögen sind, daß in ihnen nichts Falsches sein kann und daß sie von der Natur der Gegenstände, die Descartes „*natura solitaria*“ (Sondernaturen) nennt, an mehreren Stellen explizit unterschieden werden.¹⁵ Als Beispiele für diese einfachen Naturen werden „*figura, extensio, motus &c.*“ angeführt.¹⁶

¹³ *L. 16* an Mersenne vom 18. 12. 1629 (AT I 90): „Atqui si post aliquid tempus restituat Deus gravitatem isti [...]“.

¹⁴ Dazu siehe Abschnitt 3.3 dieses Aufsatzes.

¹⁵ *Reg. XII* (AT X 420) und *Reg. VI* (AT X 381). Mit der „*natura solitaria*“ ist die Natur des Gegenstandes insofern gemeint, als sie *an sich* betrachtet wird und nicht, wie bei der von Descartes vorgestellten Methode, im Vergleich zu anderen, mathematischen Naturen (so ist die Übersetzung „Sondernaturen“ zu verstehen).

¹⁶ *Reg. XII* (AT X 418).

Diese einfachen Naturen können wir intuitiv erkennen, unsere Erkenntnis ist aber auch zugleich auf sie beschränkt. Wegen unserer Erkenntnisgrenzen müssen wir andere Probleme so umformen, daß sie durch die Betrachtung einfacher Naturen ausdrückbar sind. Wenn es bei den Problemen um Gegenstände geht, deren Sondernaturen, deren eigentliches Wesen ganz anders ist als die einfachen Naturen, dann können diese nur durch die einfachen Naturen *simuliert* werden. Es ist die Beschränktheit unserer Erkenntnis, welche eine allgemeine Wissenschaft notwendig macht, die Fragen unabhängig vom Charakter des jeweiligen Gegenstandes beantworten kann („mathesis universalis“), denn nur indem wir komplexe Probleme zurückführen auf solche, die wir lösen können, ist Erkenntnis für uns überhaupt möglich. Anhand des Beispiels des Magneten erläutert Descartes, wie er sich die Lösung eines naturphilosophischen Problems vorstellt:

Wer aber bedenkt, daß am Magneten nichts erkannt werden kann, was nicht aus gewissen einfachen und an sich selbst bekannten Naturen besteht, der ist nicht unschlüssig, was er tun soll, sammelt erstens sorgfältig alle Erfahrungen, deren er über diesen Stein habhaft werden kann, und versucht dann zweitens daraus zu deduzieren, von welcher Beschaffenheit diejenige Vereinigung von einfachen Naturen ist, die zur Erzeugung der Effekte, die ihm die Erfahrung am Magneten gezeigt hat, notwendig ist. Hat er dies einmal gefunden, so kann er kühn behaupten, er habe die wahre Natur des Magneten durchschaut, soweit sie vom Menschen und aufgrund der gegebenen Experimente entdeckt werden konnte.¹⁷

Wenn also eine geometrisch-mechanische Simulation mittels der einfachen Naturen (Ausdehnung, Gestalt, Bewegung) des Verhaltens des Magneten gefunden wurde, dann ist das fragliche Problem soweit gelöst, wie es sich in Anbetracht unseres Erkenntnisvermögens überhaupt lösen läßt. Charakteristisch ist also, daß Descartes hier die Frage nach der eigentlichen Ursache der magnetischen Kraft offen läßt, weil er sie für nicht beantwortbar hält.¹⁸ Einerseits fällt zu dieser Zeit weder die Frage nach dem Wesen des Magnetismus noch nach dem der Schwere in den Bereich derjenigen Fragen, auf die sich eine naturphilosophische Antwort geben läßt. Andererseits wird eine geometrisch-mechanische Beschreibung natürlicher Vorgänge durch das Offenlassen dieser Frage nicht behindert. In den *Regulae* findet sich noch kein Konkurrenzverhältnis zwischen geometrisch-mechanischer und scholastischer Naturbeschreibung.¹⁹

Es drängt sich die Frage auf, weshalb Descartes später zu einer ganz anderen Einschätzung gelangte.

¹⁷ *Reg. XII* (AT X 427); dt. *Regeln zur Ausrichtung der Erkenntniskraft*, Hamburg 1973, S. 101.

¹⁸ Vgl. dazu A. Hüttemann „Über das Verhältnis von Physik und Metaphysik bei Descartes“, in: *Studia Leibnitiana* XXVIII (1996) S. 93–107.

¹⁹ Zwischen beiden Naturbeschreibungen kommt es zu keiner Konkurrenz, weil sie unterschiedliche Zielsetzungen haben. Während die scholastische Naturphilosophie auf das Wesen der Dinge abzielt, macht die mechanische Naturkonzeption in den *Regulae* dazu gar keine Aussagen.

3. Die Ablehnung der Schwere als realer Qualität

3.1 Allgemeine Gründe für die Ablehnung der realen Qualitäten

Um einer Antwort auf die Frage, weshalb Descartes die Schwere in seinen späteren Schriften nicht länger als reale Qualität aufgefaßt hat, auf die Spur zu kommen, ist es nützlich, einen Blick auf seine Ablehnung der realen Qualitäten im allgemeinen zu werfen. Wesentlich ist hier zunächst, daß Descartes sich für reale Qualitäten interessierte, weil mit deren Hilfe naturphilosophische Probleme gelöst werden sollten. In den Erwiderungen zu den sechsten Einwänden gegen die *Meditationes* schreibt Descartes beispielsweise, daß

die Philosophen besonders aus dem Grunde die realen Accidentien aufgestellt haben, weil nach ihrer Meinung ohne jene die sinnlichen Wahrnehmungen nicht erklärt werden könnten.²⁰

Wenn aber der Grund für die Einführung realer Akzidentien²¹ bzw. Qualitäten an das Erklärungspotential derselben geknüpft wird, dann ist ihre Annahme hinfällig, wenn alternative Konzeptionen die fraglichen Phänomene besser erklären. Das glaubte Descartes geleistet zu haben. So fährt er an der soeben zitierten Stelle fort:

so habe ich versprochen, darüber stückweise für die einzelnen Sinne in der Physik Erklärungen zu geben; nicht als ob ich wollte, daß man mir in irgendeiner Sache Glauben schenke, sondern weil ich glaubte, daß die, die aufgrund meiner bisherigen Erörterungen über das Sehen in der Dioptrik richtig urteilen, leicht schließen werden, was ich in den übrigen Dingen beweisen kann.²²

Auch später noch, als andere Argumente gegen die substantiellen Formen in den Vordergrund rücken, bedient sich Descartes weiter dieses Argumentes. In einem Brief an Mersenne vom 26. April 1643 schreibt er:

Der zweite Grund ist der, daß die Philosophen diese realen Qualitäten postulierten, weil sie dachten, ohne diese könnten sie die Phänomene in der Natur nicht erklären, ich denke aber, daß sie im Gegenteil ohne jene viel besser erklärt werden können.²³

²⁰ VI. Resp. (AT VII 435); dt. *Meditationen* S. 377.

²¹ Descartes spricht meistens von realen *Qualitäten*, zuweilen auch von realen *Akzidentien*. Der Begriff der Akzidentien umfaßt den der Qualitäten, aber auch z. B. denjenigen der Quantität, der für die Interpretation der Eucharistie relevant ist. Descartes spricht in den 6. Erwiderungen von Akzidentien, weil ihn Arnauld nach der Interpretation dieses Sakraments gefragt hatte. Zu den Schwierigkeiten des Verhältnisses von Akzidentien und Qualitäten: D. Des Chene *Physiologia. Natural Philosophy in Late Aristotelian and Cartesian Thought*, Ithaca 1996, insbesondere S. 109 ff.

²² VI. Resp. (AT VII 435); dt. *Meditationen* S. 377.

²³ L. 299 an Mersenne vom 26. 4. 1643 (AT III 649).

Der Grund für die Ablehnung realer Qualitäten ist die mangelnde Erklärungsleistung derselben. In einem Brief aus dem Jahre 1638 an Morin, der gerade dieses Thema betrifft, spezifiziert Descartes seinen Vorwurf ein wenig durch eine Gegenüberstellung:

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.²⁴

Descartes glaubt also erstens, daß er aufgrund seiner Konzeption die natürlichen Phänomene besser erklären kann als die scholastische Alternative, und zweitens glaubt er, mit einer geringeren Anzahl von Annahmen auszukommen.

Zwei Fragen gilt es nun zu beantworten: Es hatte sich im zweiten Abschnitt gezeigt, daß Descartes in seinen frühen Schriften eine geometrische Beschreibung der Natur mit der Annahme realer Qualitäten für vereinbar hielt. Wie kam es nun dazu, daß die geometrisch-mechanische Naturbeschreibung, die Descartes betrieb, zu einer konkurrierenden wissenschaftlichen Theorie zur scholastischen Naturphilosophie wurde? Wie sah dieser Konflikt im Falle des Phänomens der Schwere aus?

3.2 Die Vollständigkeit der geometrisch-mechanischen Naturkonzeption

In diesem Abschnitt möchte ich zeigen, daß es zu einer Konkurrenz zwischen geometrisch-mechanischer Naturauffassung und einer Auffassung, die sich durch das scholastische Vokabular artikuliert, dadurch kam, daß erstere nicht länger als Partialbeschreibung verstanden wurde. Substantielle Formen und reale Qualitäten wurden deshalb überflüssig, weil Descartes glaubte, die Begriffe einer geometrisch-mechanischen Naturkonzeption seien ausreichend, um die Natur vollständig zu beschreiben.²⁵

²⁴ L. 127 an Morin vom 13. 7. 1638 (AT II 200). Vgl. dazu auch Brief an Mersenne vom 24. 4. 1643: L. 299 (AT III 649).

²⁵ Diese Naturkonzeption stützt sich dabei allerdings auf den Beistand Gottes, der die Natur in ihrer Existenz erhält und die Naturgesetze nicht nur erläßt, sondern auch ausführt.

Auf den ersten Blick mag dies erstaunen, weil Descartes doch schon zuvor, in den *Regulae*, eine *mathesis universalis*, eine universelle Wissenschaft, konzipiert hatte. In der Tat glaubte Descartes die dort von ihm konzipierte Wissenschaft unterschiedslos auf alle Phänomenbereiche anwenden zu können, aber – wie wir sahen – erhob er nicht den Anspruch, daß damit alle Fragen, insbesondere solche nach dem Wesen bestimmter Kräfte beantwortet werden konnten. Der Anspruch der frühen Konzeption zielte also nicht auf eine *vollständige* Beschreibung der Natur, weil Descartes zu diesem Zeitpunkt unser Erkenntnisvermögen für nicht ausreichend hielt, sondern bloß auf eine *universelle*. Dies änderte sich zu Beginn der 30er Jahre und damit geriet die Verwendung scholastischer Begriffe in Konkurrenz zur geometrisch-mechanischen Naturbeschreibung.

Wie kam Descartes nun dazu, die geometrisch-mechanische Naturbeschreibung für vollständig zu halten? Von großer Bedeutung für die Ablösung der realen Qualitäten war für Descartes die später in der *Dioptrique* veröffentlichte Theorie der Sinneswahrnehmung. Mit ihr wurde zweierlei erreicht. Erstens wurde ein Phänomenbereich, der ein Paradigma für die Erklärung mittels realer Qualitäten bildete, mechanisch erklärt. Zweitens unterminierte diese mechanistische Theorie die Auffassung, Vorstellungen und das, worauf Vorstellungen sich beziehen, seien einander ähnlich. Dieser Umstand wiederum erlaubte Descartes, die Natur als eine solche aufzufassen, die sich vollständig durch geometrische Eigenschaften charakterisieren läßt, obgleich sich diese Auffassung nicht im Einklang mit dem Augenschein befindet. Über die geometrischen Eigenschaften hinaus müssen keine zusätzlichen der Schwere, Wärme oder Farbe angenommen werden.²⁶

Von dieser Entwicklung zeugt auch der Aufbau von *Le Monde*. Nachdem er im ersten Kapitel bestreitet, daß die Dinge außer uns den Ideen ähnlich sein müssen, diskutiert er am Beispiel der Wärme und der Härte, zweier paradigmatischer Fälle von realen Qualitäten, wie sich diese allein durch ausgedehnte Materie in Bewegung erklären lassen. Dieser Erfolg macht es unnötig, reale Qualitäten zu postulieren, und motiviert die Annahme, daß sich alle natürlichen Phänomene vollständig aufgrund der geometrisch beschreibbaren Eigenschaften von Gegenständen erklären lassen – das Programm, das Descartes in

²⁶ Vgl. dazu A. Hüttemann „Die *Meditationen* als Abhandlung über die Sinneswahrnehmung“, in: A. Kemmerling und H.-P. Schütt (Hrsg.) *Descartes nachgedacht*, Frankfurt 1996, S. 24–50.

Kapitel VI von *Le Monde* skizziert. Ein wichtiger Grund, der ihn an die Vollständigkeit seiner Konzeption hat glauben lassen, waren die Erfolge bei der Erklärung immer weiterer Phänomenbereiche.

Hinzu kommt noch ein weiterer Grund, der in einem Brief an Vatier aus dem Jahre 1638 angedeutet wird. Dort räumt Descartes ein, daß manches, das Vatier von seinen naturphilosophischen Schriften kenne, unglaublich klingen müsse; ihm selbst wäre es zehn Jahre zuvor nicht anders gegangen:

Denn vor nur zehn Jahren hätte ich selbst nicht glauben wollen, daß der menschliche Geist solche Erkenntnisse erwerben könnte, wenn jemand anderes es geschrieben hätte.²⁷

1628 hatte Descartes so weitreichende Erklärungen natürlicher Phänomene, wie er sie jetzt für möglich hielt, dem menschlichen Geist offensichtlich noch nicht zugetraut, wohl aber kurze Zeit später. Descartes bezieht sich hier auf seine Überlegungen, die er zu Beginn seines Aufenthaltes in den Niederlanden angestellt hatte. 1630 schrieb er Mersenne:

Ich glaube also, daß alle diejenigen, denen Gott den Gebrauch dieser Vernunft gegeben hat, die Verpflichtung besitzen, sie in erster Linie dazu zu benutzen, ihn zu erkennen und sich selbst zu erkennen. Auf diesem Weg habe ich versucht, meine Untersuchungen zu beginnen; und ich kann sagen, daß ich die Grundlagen meiner Physik nicht entdeckt hätte, wenn ich nicht diesen Weg gegangen wäre. Es ist der Gegenstand, mit dem ich mich mehr als mit jedem anderen beschäftigt habe, und, Gott sei Dank, konnte ich mir wenigstens irgendwie Genugtuung verschaffen. Zumindest denke ich, herausgefunden zu haben, wie man metaphysische Wahrheiten in einer Weise beweist, die sicherer ist als die Beweise der Geometrie – jedenfalls nach meiner eigenen Einschätzung, denn ich weiß nicht, ob ich andere davon überzeugen kann. Während der ersten neun Monate in diesem Land habe ich an nichts anderem gearbeitet.²⁸

Die sich an diese Passage anschließenden Bemerkungen über ewige Wahrheiten deuten darauf hin, daß Descartes von nun an glaubte, daß Gott den menschlichen Geist dazu befähigt habe, die wahre Natur der Dinge zu erkennen. Seit 1629 finden sich in der cartesischen Korrespondenz deutliche Hinweise darauf, daß Descartes ab diesem Zeitpunkt glaubte, der menschliche Geist sei fähig, die Natur vollständig zu erkennen, da Gott diesen Geist so eingerichtet hat. Somit konnte die Beschränkung des Erklärungsanspruchs, wie er für die *Regulae* noch charakteristisch war, aufgegeben werden.

²⁷ L. 109 an Vatier vom 22. 2. 1638 (AT I 561).

²⁸ L. 21 an Mersenne vom 15. 4. 1630 (AT I 144).

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß Descartes durch Erfolge bei der Ausdehnung der geometrisch-mechanischen Naturbeschreibung einerseits und durch das gewachsene Zutrauen in die Fähigkeit des menschlichen Geistes, die Natur der Dinge zu erkennen, andererseits den Anspruch, den er mit der geometrisch-mechanischen Naturbeschreibung verknüpfte, erweiterte. Er hielt nunmehr die Begriffe dieser Konzeption für ausreichend, um eine vollständige Beschreibung der Natur zu ermöglichen.

Aus diesem Grund wurden die scholastische Naturbeschreibung und die cartesische zu Konkurrentinnen.²⁹ Insbesondere ergab sich aus diesem Anspruch ein Reduktions- und Eliminationsprogramm. Gegenstände, die sich nicht auf geometrische Eigenschaften reduzieren lassen, sollten nicht mehr in Erklärungen verwendet werden. Damit werden reale Qualitäten eliminiert. Denn reale Qualitäten, wie die Schwere, wurden als irreduzible, keiner weiteren Erklärung bedürftige Eigenschaften postuliert. Wie schon erwähnt wurde, ist die Schwere deshalb eine *reale* Qualität, weil Gott diese Qualität z. B. vom bleiernen Körper lösen kann. Es ist diese Unabhängigkeit, die die Schwere dinghaft, sprich *real* sein läßt. Umgekehrt ist damit zugleich gesagt, daß der bleierne Körper auch ohne Schwere existieren kann. Die Schwere ist etwas, das in keinem Zusammenhang mit der Struktur des bleiernen Körpers steht. Die Schwere ist – modern gesprochen – nicht-supervenient. Das gilt natürlich auch für andere reale Qualitäten: Sie sind unabhängig von der Struktur des zugrunde liegenden Gegenstandes. Daß sie von Gott dem Gegenstand hinzugefügt oder genommen werden können, bedeutet, daß sie nicht auf die übrigen Eigenschaften reduzierbar sind. Reale Qualitäten sind reduktionsresistente Eigenschaften.

²⁹ E. Gilson weist auf die zeitliche Koinzidenz der Verbannung des scholastischen Vokabulars und der ersten Beschäftigung mit Metaphysik etwa 1629/30 hin. („La Critique Cartésienne des Formes Substantielles“ in: *Études sur le Rôle de la Pensée Médiévale dans la Formation du Système Cartésien*, Paris 1951, S. 143–168, S. 151 f.) Mit Verweis auf diese Koinzidenz glaubt Gilson schließen zu dürfen, der ontologische Dualismus sei grundlegend für die Kritik des scholastischen Vokabulars. Das ist wenig überzeugend. Abgesehen davon, daß Descartes den ontologischen Dualismus zu dieser Zeit noch gar nicht diskutiert, verwendet er Argumente gegen reale Qualitäten und substantielle Formen, die sich auf ihn stützen, erst zu Beginn der vierziger Jahre. (Siehe dazu Abschnitt 4.) Die Koinzidenz von erster Kritik des scholastischen Vokabulars und erster Beschäftigung mit Metaphysik ist in der Tat bemerkenswert. Sie ist es deshalb, weil – wie beschrieben – durch das Zutrauen, das Descartes in seine geometrisch-mechanische Naturkonzeption gewinnt, eine Konkurrenz mit der scholastischen Naturauffassung erst zu diesem Zeitpunkt möglich und somit eine Kritik an deren Grundbegriffen erforderlich wird.

3.3 *Konkurrierende Theorien der Schwere*

In Abschnitt 3.1 hatten wir gesehen, daß Descartes in dem von uns betrachteten Zeitabschnitt naturphilosophische Gründe gegen die Existenz von realen Qualitäten vorträgt. Das gilt auch für den Spezialfall der Schwere.

Der früheste Hinweis darauf, daß Descartes seine in Abschnitt 2 dieser Untersuchung skizzierte Auffassung bezüglich der Schwere revidiert hat, findet sich in einem Brief an Mersenne vom Ende des Jahres 1631. Dort nimmt Descartes sich wieder des Problems des Falls eines Körpers an, stellt aber nun die Prämisse der vorangegangenen Überlegungen in Frage, nämlich die Annahme eines Vakuums:

Ich widerrufe nichts von dem, was ich in bezug auf die Geschwindigkeit von Gewichten, die im Vakuum fallen, gesagt habe; denn wenn wir ein Vakuum voraussetzen, wie alle es sich gemeinhin vorstellen, dann ergibt sich alles andere von selbst; aber ich glaube, man kann ein Vakuum nicht ohne Irrtum voraussetzen. Ich werde in den zwei Kapiteln, die ich Ihnen zum Ende des Jahres senden werde, zu erklären versuchen, was die Schwere, Leichtigkeit, Härte usw. ist. Das ist der Grund, weshalb ich Ihnen darüber jetzt nicht mehr schreibe.³⁰

Diese Bemerkungen deuten darauf hin, daß die Gründe, die Descartes dafür hatte, daß das Phänomen der Schwere nun anders zu erklären ist – also nicht länger mittels einer realen Qualität –, die gleichen sind wie im Falle der anderen realen Qualitäten. Insbesondere glaubt Descartes, auf die Annahme realer Qualitäten verzichten und die Schwere allein aufgrund von Ausdehnung und Bewegung erklären zu können.

Diese neue Theorie der Schwere ausführlich darzustellen, ist für den Gang der Argumentation unerheblich. Es geht allein um die Art der Vorzüge, die Descartes seiner neuen Theorie glaubt zusprechen zu dürfen. Einige kurze Bemerkungen Descartes' mögen daher genügen. Anlässlich der Diskussion einiger Notizen, die er sich zu Galilei gemacht hat, charakterisiert Descartes Mersenne gegenüber im Jahre 1640 seine Erklärung der Schwere in einem einzigen Satz:

Meiner Meinung nach ist die Schwere nichts anderes als der Umstand, daß die irdischen Körper durch die subtile Materie real gegen den Mittelpunkt der Erde gedrückt werden.³¹

³⁰ L. 38 an Mersenne vom Oktober oder November 1631 (AT I 228).

³¹ L. 182 an Mersenne vom 29. 1. 1640 (AT III 9/10).

Descartes tut sich nicht leicht, überzeugend darzustellen, wie dies mit seiner Wirbeltheorie in Einklang zu bringen ist.³² Dennoch glaubt er, daß seine neue Theorie der Schwere gegenüber der Vorgängertheorie Vorzüge besitzt (ob Descartes dies zu Recht glaubt, ist hier nicht erheblich):

Sie können sehen, daß es hier eine Vielzahl von Dingen zu erwägen gilt, bevor man irgendetwas, das die Geschwindigkeit usw. betrifft, bestimmen kann. Das war es, das mich immer davon abgehalten hat. Aber man kann auch durch diese Prinzipien für viele Dinge Gründe angeben, für die man dies zuvor nicht konnte.³³

Trotz der Schwierigkeiten, die die Theorie der Schwere offensichtlich aufwirft, glaubt Descartes auf ein größeres Erklärungspotential der neuen Theorie verweisen zu dürfen, das sich seiner Meinung nach darin manifestiert, daß der Anwendungsbereich der Theorie ausgedehnt werden konnte.

Darüber hinaus erwägt Descartes in unserem Spezialfall der Schwere noch ein weiteres naturphilosophisches Argument gegen die realen Qualitäten. Zumindest legt eine kleine Abhandlung, die Descartes für Mersenne im Jahre 1638 (also vor dem oben zitierten Brief) geschrieben hat, diesen Gedanken nahe. Es geht um die „Untersuchung der Frage, ob ein Körper mehr oder weniger wiegt, je nach dem ob er dem Erdmittelpunkt näher oder ferner ist“. Descartes stellt hier drei Theorien der Schwere vor, mit denen er nicht übereinstimmt:

Die meisten halten sie für eine Kraft oder Qualität, allen Körpern, die wir schwer nennen, innewohnend, die sie zum Erdmittelpunkt streben läßt. Die einen denken, daß diese Qualität von der Form jeden Körpers abhängt, so daß dieselbe Materie, die, wenn sie die Form des Wassers aufgenommen hat, schwer ist, leicht wird, wenn sie die Form der Luft annimmt. Andere dagegen sind der Meinung, sie hänge von nichts anderem als der Materie ab, so daß es keinen Körper gibt, der nicht schwer ist, weil es keinen Körper gibt, der nicht aus Materie besteht, und daß streng genommen jeder Körper mehr oder weniger schwer ist, allein aufgrund von mehr oder weniger Materie in seiner Zusammensetzung. [...]³⁴

Die erste dieser Auffassungen ordnet Descartes den Scholastikern zu, die zweite denen, die glaubten mehr zu wissen als die Allgemeinheit – damit sind die Atomisten gemeint. Aus beiden Hypothesen läßt sich nun schlußfolgern:

daß die absolute Schwere eines Körpers immer ein und dieselbe bleibt und sich nicht aufgrund seines Abstandes vom Erdmittelpunkt ändert.³⁵

³² An verschiedenen Stellen spricht er davon, daß der Fall eines Körpers von zahlreichen kontingenten Umständen abhängt (AT II 544; AT III 36).

³³ L. 161 an Debeaune vom 30. 4. 1639 (AT II 544).

³⁴ L. 129 an Mersenne vom 13. 7. 1638 (AT II 223 ff.).

³⁵ L. 129 an Mersenne vom 13. 7. 1638 (AT II 224).

Als dritte Hypothese über das Wesen der Schwere erwähnt Descartes die Anziehungskraft. Nach dieser Hypothese sollte ein Körper in Erdnähe ein größeres Gewicht besitzen:

Und wie diese, gleich einem Magneten oder anderer natürlicher Agentien, die eine Einflußsphäre besitzen, einen größeren Einfluß in der Nähe als in weiteren Abständen besitzen, ist anzunehmen, daß ein Körper um so mehr wiegt, je näher er dem Zentrum der Erde ist.³⁶

Seine eigene Theorie sei von diesen dreien sehr verschieden, aber er könne, meint Descartes, die Frage, die im Titel der Abhandlung erwähnt ist, beantworten, ohne diese Theorie vorzustellen.

Im weiteren Verlauf der Abhandlung trägt Descartes einige Beobachtungen vor, von denen er denkt, daß sie überzeugende Evidenz (*tresforte pour persuader*)³⁷ dafür sind, daß das absolute Gewicht der Körper in der Nähe des Erdmittelpunkts größer ist als in größerer Entfernung. Wie auch immer die einzelnen Beobachtungen aussehen mögen, entscheidend ist, daß Descartes glaubt, es sei – zumindest grundsätzlich – möglich, durch eine hypothetisch-deduktive Argumentation die Auffassung von der Schwere als realer Qualität durch Beobachtung und Experiment zu unterminieren.

Descartes trägt also eine Vielzahl *naturphilosophischer* Argumente vor, die gegen die Annahme der Schwere als einer realen Qualität sprechen.

3.4 Exkurs: substantielle Formen

Ein weiterer Begriff der scholastischen Naturbeschreibung, an dem Descartes Kritik übt, ist der Begriff der substantiellen Form. 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.³⁸

Substantielle Formen werden von Descartes zunächst weit weniger häufig erwähnt als reale Qualitäten und wenn überhaupt dann zumeist in einem Atemzug mit

³⁶ L. 129 an Mersenne vom 13. 7. 1638 (AT II 224).

³⁷ L. 129 an Mersenne vom 13. 7. 1638 (AT II 225). Dennoch hält er sie nicht für zwingend – hier wirken sich Descartes' grundsätzliche Vorbehalte gegen komplexe Beobachtungen und Experimente aus.

³⁸ Descartes gibt sich lange Zeit *keine* Mühe, die von ihm kritisierten scholastischen Begriffe zu definieren. Was für reale Qualitäten gilt, so legen seine Formulierungen nahe, gilt auch für substantielle Formen (vgl. z. B. AT VII 443). Erst durch die Affäre von Utrecht wird Descartes gezwungen, die genannte Terminologie präzise zu fassen. Auch die weiter oben angegebenen Belege für seine Definition realer Qualitäten stammen aus der Zeit nach dieser Affäre.

diesen. Das ändert sich erst, als Descartes in den Niederlanden rezipiert wird.³⁹ Im Zusammenhang mit der Affäre von Utrecht wird deutlich, daß Descartes' Ablehnung dieses Begriffs sich Überlegungen der gleichen Art verdankt, die wir schon im Falle der realen Qualitäten kennengelernt haben. So schreibt Descartes an Regius über die substantiellen Formen:

Sie wurden von den Philosophen allein deshalb eingeführt, um mit ihnen einen Grund für das den natürlichen Dingen eigene Verhalten angeben zu können, für dessen Prinzip und Wurzel die Form gehalten wurde [...]. Aber durch diese substantiellen Formen kann keineswegs das Verhalten der natürlichen Dinge erklärt werden, da ihre Verteidiger selbst zugeben, daß sie okkult sind und daß sie sie nicht verstehen. Wenn sie sagen, irgendein Verhalten gehe aus einer substantiellen Form hervor, ist das so, als sagten sie, daß es aus etwas hervorgeht, das sie nicht verstehen; wodurch nichts erklärt wird. Also sind diese Formen nicht einzuführen, um die Ursachen des Verhaltens der natürlichen Dinge zu erklären. Dagegen geben essentielle Formen, wenn sie nach unserer Art erklärt werden, handfeste und mathematische Gründe für das Verhalten natürlicher Dinge, wie man hinsichtlich der Form des gemeinen Salzes in meiner Meteorologie sehen kann.⁴⁰

Was also für die realen Qualitäten gezeigt wurde, gilt allgemein für das scholastische Vokabular: Descartes weist es aus *naturphilosophischen* Gründen zurück.⁴¹

4. *Ontologische Argumente gegen reale Qualitäten (und die Rolle der Schwere in diesem Zusammenhang)*

Wir haben bislang Argumente gegen die realen Qualitäten kennengelernt, die sich aus der Konkurrenz zweier Konzeptionen der Naturbeschreibung ergaben. Es bleibt noch die Frage zu klären, weshalb in den späteren Schriften, wie z. B. den *Principia*, andere Argumente einen prominenten Platz einnehmen.

³⁹ Niederländische Theologen waren anders als Arnauld, der die Zurückweisung der realen Qualitäten als „den größten Stein des Anstoßes“ für Theologen bezeichnet hatte, weit weniger an den realen Qualitäten und der realistischen Interpretation des Sakramentes der Eucharistie interessiert als an der Diskussion der Zurückweisung der substantiellen Formen. In der Affäre von Utrecht stand dieser Begriff und mögliche theologische Konsequenzen einer Zurückweisung desselben im Mittelpunkt. Vgl. dazu Th. Verbeek *Descartes and the Dutch: Early Reactions to Cartesianism*, Carbondale 1992.

⁴⁰ L. 256 an Regius vom Januar 1642 (AT III 506).

⁴¹ Vgl. auch: *Epistola ad G. Voetium* (AT VIII-2 26): „[...] atque inutilium, ut longa experientia jam docuit: nemo enim unquam ex materiâ primâ, formis substantiâlibus, qualitatibus occultis & talibus, aliquid in usum suum convertit.“

Für die Klärung dieser Frage ist der grundsätzliche Wandel in der cartesischen Begründungsstrategie einer geometrisch-mechanischen Naturauffassung nach der Verurteilung Galileis entscheidend.⁴² Descartes gewann nun die Überzeugung, daß es nicht ausreicht, um insbesondere auch Theologen von seinen naturphilosophischen Thesen zu überzeugen, ihnen allein die überlegene Erklärungskraft derselben vorzuführen, wie er dies mit *Le Monde* beabsichtigte. Es hatte sich gezeigt, daß es notwendig ist, die geometrisch-mechanische Naturkonzeption in einer Art und Weise zu legitimieren, daß schon vor jeder konkreten Erklärung eines natürlichen Phänomens feststeht, daß diese Naturkonzeption sowohl begrifflich angemessen ist als auch im Einklang mit den Grundüberzeugungen des christlichen Glaubens steht. Im Zuge dieses Legitimationsprojektes rücken andere Argumente gegen die realen Qualitäten in den Vordergrund als diejenigen, die auf ihre mangelnde Erklärungsleistung rekurren.

Im Rahmen dieses Legitimationsprojektes ist für uns Descartes' Substanzbegriff von Belang. Eine Substanz definiert Descartes als „ein Ding, das zu seiner Existenz keines anderen Dinges bedarf“⁴³. Diese Definition wird für unsere Frage 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.“⁴⁴ 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

⁴² Zu dem Zusammenhang von Verurteilung Galileis und Entwicklung der cartesischen Metaphysik siehe S. Gaukroger *Descartes*, Oxford 1995, S. 290–292.

⁴³ *Princ. I, 51* (AT VIII-1 24); dt.: *Die Prinzipien der Philosophie*, übersetzt von A. Buchenau, Hamburg ⁸1992, im folgenden zitiert als *Prinzipien*, S. 17.

⁴⁴ *Med. VI* (AT VII 78); dt. *Meditationen* S. 67.

nur als Modi einer körperlichen Substanz existieren können und so immer auf die Ausdehnung als deren Natur verweisen.⁴⁵

Durch die Verwendung dieses Kriteriums erhalten wir einen ontologischen Dualismus ganz eigener Art. Da ein Begriff nur entweder einen anderen voraussetzen kann oder aber nicht, gibt es auch nur noch zwei ontologische Kategorien: Substanzen und Zustände von Substanzen: Modi. In dem Ordnungs- und Verweisungsschema der Begriffe oder Ideen ist kein Platz mehr für reale Qualitäten.⁴⁶

Mit der Voraussetzung des genannten Kriteriums ergibt sich nun ein Argument, von dem Descartes in den vierziger Jahren häufiger Gebrauch macht:

Ferner schließt überhaupt der Begriff „reale Accidentien“ einen Widerspruch in sich ein; denn was real ist kann getrennt von jedem anderen Subjekt existieren; was aber so getrennt existieren kann, ist Substanz, nicht Accidenz.⁴⁷

Wenn Akzidentien oder Qualitäten *res* sind, dann sind es eben Substanzen. Hier handelt es sich also um einen Widerspruch. Ähnlich argumentiert Descartes hinsichtlich der substantiellen Formen, die sich auch nur dann in das cartesische Schema integrieren lassen, wenn man sie mit Substanzen gleichsetzt.⁴⁸ Daß nunmehr statt der naturphilosophischen Argumente ein ontologisches Argument in den Vordergrund rückt, verdankt sich also dem Umstand, daß Descartes sich im Anschluß an die Verurteilung Galileis gezwungen sah, eine entsprechende Grundlegung seiner Naturkonzeption zu entwickeln.

Durch die ontologischen Erwägungen Descartes' wird eine weitere Überlegung, die man vielleicht auch ein Argument gegen das scholastische Vokabular nennen kann, transformiert; dabei handelt es sich um die Behauptung, das scholastische Vokabular sei unklar oder undeutlich. So argumentiert Descartes schon in *Le Monde*. Bei seinem Ver-

⁴⁵ Vgl. H.-P. Schütt *Substanzen, Subjekte und Personen*, Heidelberg 1990, S. 247 ff.; D. Garber *Descartes' Metaphysical Physics*, Chicago 1992, S. 85–93.

⁴⁶ Es ist ganz im Sinne Descartes' und dieser Begründungsstrategie, daß sich die grundlegenden scholastischen Begriffe der Naturbeschreibung in dieses Schema *nicht* integrieren lassen, bzw. nur durch so weitreichende Assimilation, die einer Aufgabe der Begriffe gleichkommt. Daher ist Gilson durchaus zuzustimmen, wenn er dies bemerkt und dann kommentiert: „Rien d'étonnant que Descartes ait conçu pour un tel monstre plus que de l'indifference, de l'horreur, mais on peut bien dire que c'est lui qui l'avait engendré.“ („La Critique Cartésienne des Formes Substantielles“, in: *Études sur le Rôle de la Pensée Médiévale dans la Formation du Système Cartésien*, Paris 1951, S. 143–168, S. 163).

⁴⁷ *Resp. VI* (AT VII 434); dt. *Meditationen*, S. 376. Siehe auch: AT VII 441.

⁴⁸ *L. 266* an Regius vom Januar 1642 (AT III 502).

such, einen geeigneten Materiebegriff als Grundlage seiner neuen Welt zu finden, argumentiert er:

Und zu diesem Zwecke 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 gebe darin etwas, das nicht von jedermann evident erkannt werden könnte.⁴⁹

Das Argument, daß (reale) Qualitäten wie die der Schwere nicht klar und deutlich erkannt werden können, das er in *Le Monde* in bezug auf einzelne solcher Qualitäten erwähnt, wird auch nach der Beschäftigung mit den metaphysischen Grundlagen weiter verwendet. In jenem Brief, aus dem wir schon den zweiten Grund gegen die realen Qualitäten zitiert haben, gibt Descartes als ersten den folgenden an:

Mein Hauptgrund dafür, diese realen Qualitäten zurückzuweisen, besteht darin, daß ich nicht erkenne, daß der menschliche Geist irgendeinen Begriff oder eine partikuläre Idee hat, um sie zu begreifen; so daß, wenn man sie benennt und bestätigt, daß es sie gibt, man eine Sache bestätigt, die man nicht begreift und man sich also selber nicht versteht.⁵⁰

Die Unklarheit, die den Begriff der realen Qualitäten umgibt, rührt daher, daß wir das, was denkenden Dingen zukommt, und das, was ausgedehnten Dingen zukommt, durcheinanderwerfen, wie Descartes Elisabeth am Beispiel der Schwere erläutert. Im Zusammenhang mit ihrer Frage nach der Wechselwirkung von Geist und Körper schreibt Descartes über reale Qualitäten:

Um sie zu verstehen, haben wir manchmal Begriffe verwandt, die uns zur Erkenntnis des Körpers gegeben sind und manchmal solche, die wir zur Erkenntnis der Seele besitzen, in Abhängigkeit davon, ob wir ihnen etwas Materielles oder etwas Immaterielles zusprachen. Wenn wir z. B. annehmen, die Schwere sei eine reale Qualität, von der wir allein wissen, daß sie die Kraft besitzt, den Körper, dem sie innewohnt, zum Erdmittelpunkt zu bewegen, dann haben wir keine Schwierigkeit, uns vorzustellen, wie sie den Körper bewegt und wie sie mit ihm vereint ist. Wir denken nicht, daß diese Bewegung durch eine wirkliche Berührung einer Oberfläche durch eine andere erzeugt wurde, da wir aus eigener innerer Erfahrung einen particulären Begriff haben, um dies zu verstehen. Aber ich glaube, daß wir diesen Begriff mißbrauchen, wenn wir ihn auf die Schwere anwen-

⁴⁹ *Le Monde VI* (AT XI 33); dt.: *Die Welt oder Abhandlung über das Licht*, übersetzt von G. Tripp, Weinheim 1989, S. 41.

⁵⁰ *L. 299* an Mersenne vom 26. 4. 1643 (AT III 649).

den, die nichts von einem Körper wirklich Unterschiedenes ist, wie ich in meiner Physik nachzuweisen hoffe, sondern, daß dieser Begriff uns vielmehr nur gegeben wurde, um die Art und Weise zu verstehen, wie die Seele Körper bewegt.⁵¹

Die anfängliche Behauptung, reale Qualitäten seien nicht deutlich einzusehen, wird im Anschluß an das metaphysische Legitimationsprojekt und das in diesem Zusammenhang etablierte Kriterium für den Substanzdualismus spezifiziert. Solche Begriffe sind deshalb undeutlich, weil wir sie zusammensetzen aus Eigenschaften, die unterschiedlichen Arten von Substanzen zukommen, denkenden und ausgedehnten. Descartes dagegen hatte uns davon zu überzeugen versucht, daß Begriffe von Eigenschaften nur entweder das Denken oder die Ausdehnung voraussetzen bzw. involvieren, nicht aber beide.

Die anfangs von Descartes selbst vertretene These, die Schwere sei eine reale Qualität, spielt in den späten Schriften, wie in diesem Brief an Elisabeth, die Rolle eines Paradigmas, an dem man die Fehler anderer Philosophen besonders klar machen kann. Das gilt, wie wir eben sahen, für Fragen der Metaphysik, aber auch weiterhin für naturphilosophische Fragen:

So haben sie z. B. alle angenommen, daß die Schwere den Erdkörpern innewohnt; aber wengleich die Erfahrung uns sehr klar zeigt, daß die Körper, die man schwer nennt, sich nach dem Mittelpunkt der Erde zu bewegen, so wissen wir darum noch nicht, was das Wesen dessen ist, was man Schwere nennt, d. h. dessen, was sie sich so bewegen läßt, und wir müssen das anderswo her lernen. Das gleiche kann man von dem Leeren und von den Atomen behaupten, vom Warmen und Kalten, vom Trocknen und Feuchten, vom Salz, vom Schwefel und vom Quecksilber und von allen derartigen Dingen, welche einige als ihre Prinzipien angenommen haben.⁵²

Die Kritik an der Schwere ist also exemplarisch für diejenige Kritik, die Descartes an den Prinzipien der Atomisten, der Aristoteliker oder Alchemiker üben möchte. Sie hätten ihre Prinzipien auf geometrische Eigenschaften von Körpern zurückführen müssen.

Unser Ergebnis ist das folgende: Nachdem Descartes anfangs selbst in scholastischen Kategorien dachte, haben ihn die Erklärungserfolge seiner geometrisch-mechanischen Konzeption der Naturbeschreibung und die Beschäftigung mit der Metaphysik versichert, daß eine solche Naturbeschreibung die Natur *vollständig* erfassen kann. Nunmehr waren die scholastische und die cartesische Konzeption von Naturbe-

⁵¹ L. 302 an Elisabeth vom 21. 5. 1643 (AT III 667/8). Ähnlich: AT VII 442.

⁵² *Princ. Preface* (AT IX-2 8); dt. *Prinzipien*, S. XXXVI.

schreibung Konkurrentinnen. Folgerichtig hat Descartes vor allem *naturphilosophische* Argumente gegen die Verwendung der scholastischen Begriffe der realen Qualität und der substantiellen Form ins Feld geführt. Die Frage des naturphilosophischen Erklärungspotentials der Grundbegriffe war für Descartes das entscheidende Kriterium der Zurückweisung des scholastischen Vokabulars. Der prekäre *ontologische* Status der realen Qualitäten und der substantiellen Formen, der in der Sekundärliteratur im Mittelpunkt steht, rückt für Descartes erst nach der Formulierung der metaphysischen Legitimation seiner Naturkonzeption überhaupt ins Blickfeld.