Natur im Mittelalter

Konzeptionen – Erfahrungen – Wirkungen

Akten des 9. Symposiums des Mediävistenverbandes,
Marburg, 14.–17. März 2001

Herausgegeben
von

Peter Dilg

Akademie Verlag

Die Darstellung der ‚Natura' auf dem Einband wurde entnommen Mechthild Modersohn: Natura als Göttin im Mittelalter. Berlin 1997. S. 381 [Ausschnitt aus Abb. 185]. Siehe auch Abb. 1 zu Modersohns Beitrag in diesem Band.

ISBN 3-05-003778-4

© Akademie Verlag GmbH, Berlin 2003

Das eingesetzte Papier ist alterungsbeständig nach DIN/ISO 9706.

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Photokopie, Mikroverfilmung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen oder übersetzt werden.

Einbandgestaltung: Ingo Ostermaier, Berlin
Druck und Bindung: Druckhaus „Thomas Müntzer", Bad Langensalza

Gedruckt in Deutschland

CHRISTOPH KANN

Zeichen – Ordnung – Gesetz: Zum Naturverständnis in der mittelalterlichen Philosophie

I

Unter 'Natur' verstehen wir nicht etwas ein für allemal Vorhandenes, Statisches, sondern etwas Veränderliches, Dynamisches. Dieses Verständnis erschließt sich schon aus der Etymologie des Begriffs selbst, wonach 'Natur' bekanntlich auf das lateinische Verb *nasci* (entstehen, geboren werden) zurückzuführen ist.[1] Als die Natur erkennende Menschen sind wir Teil der Natur und sind daher ihrer Veränderlichkeit, ihrem Werdeprozeß mit unterworfen. Nicht nur die Natur als außersprachliche Wirklichkeit, sondern auch unsere sprachliche Bezugnahme auf diese, unser Naturbegriff, unterliegt Fluktuationen. Mit unserem Naturbegriff ändert sich offenbar nicht nur die Peripherie unserer Sprachkonvention, sondern auch das, was wir für natürlich halten und damit unser Selbst- und Weltbezug, der insbesondere als reflektierter Weltbezug immer auch ein sprachlich fixierter Weltbezug ist. Diejenige Epoche, in der sich der moderne, selbstverständlich nach wie vor Wandlungen unterworfene Naturbegriff konstituiert, ist das Mittelalter. Daran ändert auch die Tatsache nichts, daß das mittelalterliche Naturverständnis selbst ein keineswegs voraussetzungsfreies, geschichtsfreies, sondern ein stets von antiken Naturbildern geprägtes Verständnis ist. Wie *nasci* bezeichnet auch der griechische Parallelbegriff φύειν ein Wachsenlassen oder – allgemeiner – ein prozeßhaftes Geschehen, in das wir als Menschen einschließlich unserer kognitiven und sprachlichen Strukturierungsleistungen eingebunden sind.

Unser Naturbegriff ist allerdings mehr als ein amorpher Sammelbegriff für das Entstandene und immer wieder neu Entstehende und Hervorbringende, mehr als ein indif-

1 Die Bedeutung von *natura* wird gelegentlich auch mit 'Ort der Geburt' angegeben. Vgl. Andreas Graeser: Das Naturverständnis der Antike. In: Karen Gloy (Hg.): Natur- und Technikbegriffe. Bonn 1996 (Abhandlungen zur Philosophie, Psychologie und Pädagogik 242). S. 19–28, hier S. 19.

ferenter Zentralbegriff für das vorwissenschaftliche Welt- und Selbstverständnis des Menschen. Neben seinen normalsprachlichen Verwendungen weist der Naturbegriff fachterminologische Bedeutungen auf. Einerseits ist 'Natur' ein Begriff, mit dem seit jeher religiöse, emotionale und ästhetische Konnotationen verbunden sind, andererseits ein Begriff, dem Naturphilosophie und moderne Naturwissenschaften ihre Bezeichnung verdanken, also ein wissenschaftsklassifikatorischer Begriff. Eine zentrale Rolle spielt der Naturbegriff auch in kosmologischen, medizinischen und moralphilosophischen Fragestellungen. Offensichtlich stellt sich der Naturbegriff im Rahmen der üblichen Dichotomien wie Natur und Kultur, Natur und Geist, Natur und Gnade, Natur und Technik, Natur und Kunst, Natur und Sitte usw. jeweils ganz unterschiedlich dar, die komplementären Gegenbegriffe erschließen jeweils andere Bedeutungsmomente des Naturbegriffs. Das gesamte wissenschaftliche und außerwissenschaftliche Bedeutungsspektrum ist im Mittelalter bereits greifbar, was auch die Vielseitigkeit heutiger Perspektiven auf den mittelalterlichen Naturbegriff ausmacht.[2] Ich will mich an dieser Stelle auf drei m. E. besonders prägnante Bedeutungsaspekte des mittelalterlichen Naturbegriffs konzentrieren: die Bedeutungsaspekte von Zeichen, Ordnung und Gesetz. Dieser Trichotomie, die auf verschiedene Perspektiven verweist, die der Mensch zu dem als *natura* Bezeichneten einnimmt, entspricht zwar eine latente historische Abfolge, auf die ich zum Schluß zurückkommen werde, sie dient mir aber vor allem zur systematischen Differenzierung. Zeichen, Ordnung und Gesetz sind – wenigstens aus philosophischer Sicht – entscheidende Konstituentien des mittelalterlichen Naturverständnisses. Ich beginne mit Natur als Zeichen und damit bei dem Naturbegriff des Augustinus.

II

Der Naturbegriff des Augustinus ist wesentlich von der vorgängigen antiken Tradition geprägt. Für Augustinus ist 'Natur [...] nichts anderes als das, wovon man erkennt, daß es in seiner Art etwas ist',[3] wobei der Naturbegriff im Sinne von bzw. in Affinität zu den Begriffen von Wesen (*essentia*) und Substanz (*substantia*) verwendet wird. Demnach gilt auch Gott als Natur, die aber einen Sonderstatus erhält, insofern sie als erschaffende (*natura creatrix*) der übrigen Natursphäre, d. h. der geschaffenen Natur

2 Die Rede von 'dem' mittelalterlichen Naturbegriff oder Naturverständnis stellt angesichts der beschriebenen Vielfalt eine pragmatisch bedingte Verkürzung dar. Vgl. in diesem Sinne auch Heribert M. Nobis: Die Umwandlung der mittelalterlichen Naturvorstellung. In: Archiv für Begriffsgeschichte 13 (1969). S. 34–57, hier S. 35.

3 Augustinus: De moribus ecclesiae catholicae et de moribus Manichaeorum 2, 2. In: Migne, Patrologia Latina [im Folgenden zitiert als MPL] 32, Sp. 1346: [...] *natura nihil est aliud, quam id quod intelligitur in suo genere aliquid esse.* Bemerkenswert ist, daß die Natur hier nicht im Hinblick auf ihr Sein, sondern auf die Erkennbarkeit dieses Seins definiert wird.

(*natura creata*), kontrastierend gegenübergestellt wird.[4] Diese Gegenüberstellung führt Augustinus zu einer näheren Differenzierung unter der Perspektive der Veränderlichkeit: Als Natur, die nach Ort und Zeit veränderlich ist, gilt der Körper; als Natur, die keinesfalls örtlich, sondern nur zeitlich veränderlich ist, gilt die Seele; diejenige Natur, die weder örtlich noch zeitlich verändert werden kann, ist Gott.[5]

Der hier verwendete Begriff von Natur grenzt diese innerhalb der Sphäre des Seienden nicht irgendwie aus, wie es in einigen der anfangs genannten Dichotomien von Natur und Kunst, übernatürlichem Gott und natürlicher Schöpfung, Natur und Geist usw. geschieht, sondern transzendiert entsprechende Dichotomien und Differenzierungen. Es handelt sich um einen Naturbegriff, der nicht etwa auf die Sphäre des sinnlich Faßbaren, Veränderlichen beschränkt ist, sondern über dieses hinaus- und auf eine göttliche Ursprungsinstanz hinweist und damit als metaphysischer Naturbegriff charakterisierbar ist.

Die augustinische Naturkonzeption hat jedoch noch eine andere wichtige Facette. Augustinus ist als Hauptvertreter der christlich-platonischen Spekulation an der Schwelle von Spätantike und Mittelalter weniger an der Natur als Gegenstandsbereich genuin metaphysischer oder rudimentär-physikalischer Untersuchungen als vielmehr an Naturaspekten interessiert, die moralisch und religiös motiviert sind. Die Schlüsselrolle Gottes als Schöpfer der Welt läßt da, wo Prinzipien von Erzeugung und Veränderung des sinnlich Erfahrbaren thematisiert werden, zunächst an eine *voluntas Dei* denken, so daß Augustinus die Frage stellt, wie denn Wunder (*portenta*) als widernatürlich (*contra naturam*) angesehen werden können, während doch 'der Wille des so großen Schöpfers jedenfalls die Natur jeglichen geschaffenen Dinges ist'.[6] Die Perspektive einer dominierenden göttlichen Instanz, der die geschaffene Natur in der Weise nach- und untergeordnet ist, daß sie primär als Medium der Offenbarung jener Instanz verstanden wird, hat wesentlich dazu beigetragen, die Natur als ein von Gott geschriebenes Buch aufzufassen. Für diesen Naturbegriff ist – im Gegensatz zu dem zuvor angeführten metaphysischen Naturbegriff – charakteristisch, daß er die geschaffene Sphäre als natürliche der schaffenden, göttlichen Sphäre, die sich in der natürlichen Sphäre offenbart, dichotomisch gegenüberstellt.

Die Buch-Metapher, die wohl bei Augustinus erstmals vorkommt und für die gesamte christliche Folgetradition bedeutsam bleibt, macht die Natur zu etwas, das nicht unmittelbar als an und für sich Seiendes erkannt bzw. anerkannt wird, sondern das vermittelnd auf etwas von sich selbst Verschiedenes verweist, auf Gott. Damit sagt die Buch-Metapher zunächst auch weniger über die Natur an sich aus als über das Verhältnis der Natur zur Ursprungsinstanz Gott, der für Augustinus nicht der Verfasser eines

4 Augustinus: De trinitate 15, 1, 1 u. 14, 9, 12. In: MPL 42, Sp. 1057 bzw. 1046. Die Unterscheidung weist sachlich voraus auf die Dichotomie von *natura naturans* und *natura naturata*.

5 Augustinus: Epistulae 18, 2. In: MPL 33, Sp. 85.

6 Augustinus: De civitate Dei 21, 8, 2. In: MPL 41, Sp. 721: [...] *voluntas tanti utique Conditoris conditae rei cuiusque natura sit?*

einzigen Buches ist, sondern eben zweier: Neben die Heilige Schrift tritt – im Sinne einer unmittelbaren Analogie – das Buch der Natur. Beide Bücher (*liber scripturae* und *liber creaturae*) verweisen auf einen einzigen Urheber und Schöpfer (*auctor et conditor*),[7] beide sind gleichermaßen Mittel oder Medien, durch die Gott sein Wort an den Menschen richtet.[8]

Unter Voraussetzung der Buch-Metapher bzw. der Natur als Medium göttlicher Offenbarung hat die Naturbetrachtung als Deutungs- und Sinnermittlungsvorgang dem Anspruch nach denselben hermeneutischen Prinzipien zu folgen wie die Interpretation der Heiligen Schrift. Natur geht in ihrem Verweisungscharakter auf, in der Fähigkeit, ganz im Sinne der auf Augustinus zurückführbaren mittelalterlichen Zeichentheorie etwas von sich selbst Verschiedenes zur Kenntnis zu bringen bzw. zu repräsentieren. Das Naturverstehen wird zum Zeichenverstehen, das sich einer Semantik der Natur bedient.

Zwar tritt die Natur in diesem Modell gleichsam hinter das zurück, was sie zeichenhaft repräsentiert, nämlich den göttlichen Willen, jedoch erfährt sie gerade hierdurch eine entscheidende Bewertung. Insofern nämlich die Natur den göttlichen Willen repräsentiert bzw. als Manifestation dieses Willens erscheint, liegt es im Begriff der Natur, daß sie als solche und als ganze gut (*bona*) ist und daß das Übel nicht positiver Bestandteil der Natur sein, sondern nur als Seinsmangel oder Beraubung des Guten (*privatio boni*) aufgefaßt werden kann.[9]

Augustinus' Naturkonzeption wird nicht zuletzt infolge der Buch-Metapher häufig als Paradigma eines im mittelalterlichen Denken immer wiederkehrenden sog. symbolischen Naturbegriffs angesehen, wonach die Natur Erscheinung Gottes und zeichenhafte Repräsentation seines Schaffens ist. Nach diesem Verständnis hat die Natur keine Selbständigkeit und ihre Erforschung keinen Selbstzweck. Vielmehr verdankt sich das Naturinteresse theologischen, heilsgeschichtlichen Motiven. Naturphänomene sind nicht Gegenstand der Betrachtung und Erforschung um ihrer selbst willen, sondern als Ausdruck von Weisheit und Allmacht des Schöpfergottes.

Die enge Parallele vom Lesen des Wortes Gottes einerseits und dem Lesen des 'Universums' andererseits prägt auch die Wissenschaftskonzeptionen im Umkreis der Karolingischen Renaissance, besonders die mystische Weltdeutung des Rabanus Maurus,[10] und mündet in die von Pseudo-Dionysius beeinflußte Vorstellung einer umfassenden göttlichen Theophanie oder Selbstmanifestation bei Johannes Scotus Eriugena.[11] Die gesamte augustinisch geprägte Traditionslinie des Mittelalters läßt den Symbolismus der Buch-Metapher fortleben. 'Jedes Geschöpf der Welt ist uns gleichsam Buch, Bild

7 Augustinus: De Genesi ad litteram 2, 15, 30. In: MPL 34, Sp. 276.
8 Augustinus: Enarrationes in Psalmos 45, 7. In: MPL 36, Sp. 518.
9 Augustinus: De libero arbitrio 3, 13, 36. In: MPL 32, Sp. 1289.
10 Rabanus Maurus: De universo 9, Prologus. In: MPL 111, Sp. 257D–261D.
11 Johannes Scotus Eriugena: Super ierarchiam caelestem S. Dionysii 1, 3. In: MPL 122, Sp. 136C–143A.

und Spiegel' heißt es bei Alanus ab Insulis.[12] Bonaventura unterscheidet Bibel und Natur als 'innere Schrift' (*scriptus intus*) und 'äußere Schrift' (*scriptus foris*)[13] und betont, daß Gott als erstes Prinzip sich durch beide Werke zu erkennen gebe.[14] Das Motiv vom Buch der Natur begegnet kontinuierlich, u. a. bei Raimundus Lullus und Nicolaus Cusanus, um schließlich unter Abwandlungen in die neuzeitliche Philosophie (Montaigne, Galilei, Kepler, Descartes) tradiert zu werden.

Was hinter dem metaphysischen Naturbegriff einerseits und dem metaphorischen Naturbegriff andererseits bei Augustinus fast zwangsläufig zurücktritt, ist die Vorstellung einer Natur als Gesamtheit natürlicher Dinge, die in der Sinnenwelt begegnen. Diese Vorstellung wird maßgeblich im 12. Jahrhundert.

III

Im 12. Jahrhundert findet eine Sichtweise der Natur Verbreitung, wonach deren eigene ontologische Realität oder Valenz, ihre eigene Stellung innerhalb der göttlichen Vorsehung und innerhalb der Strukturen von Wissen und Wissenschaft, neu gefaßt wird. Man hat diese veränderte Sichtweise, wonach die Natur nicht mehr allein oder vorrangig in ihrem Zeichen- und Verweisungscharakter aufgeht, sondern ihr Selbstsein zum Thema wissenschaftlich-philosophischer Reflexion wird, als 'Entdeckung der Natur' und diese Entdeckung wiederum als Charakteristikum einer sog. Renaissance im 12. Jahrhundert zur Geltung gebracht.[15] Die Erneuerung der Naturphilosophie wurde durch die Übersetzung bislang nicht rezipierter spätantiker Texte z. B. des Euklid, des Ptolemäus und des Galen, aber auch von Texten des Alfarabi und des Avicenna entscheidend begünstigt. So kam es zu einer wegweisenden Erweiterung der verfügbaren Arbeitsbibliothek der Gelehrten und damit zu Perspektiven und Fragestellungen, die – wie sich ohne Übertreibung sagen läßt – in eine Revolution der mittelalterlichen Naturphilosophie mündeten.

Hauptvertreter des neuen Naturverständnisses wie Thierry von Chartres und Wilhelm von Conches entwerfen kohärente Naturbilder, wonach die Wechselwirkung der Elemente bis zur Entstehung lebendiger Organismen führt. Dieser Prozeß ist für Thierry wesentlich Ausdruck einer natürlichen Ordnung (*ordo naturalis*)[16] und zugleich Fortset-

12 Alanus de Insulis: Opera omnia. In: MPL 210, Sp. 579A: *Omnis mundi creatura, Quasi liber, et pictura Nobis est, et speculum.*

13 Bonaventura: Breviloquium II, 11. In: Opera omnia. Bd. 5. Quaracchi 1891. S. 229.

14 Bonaventura: Breviloquium II, 5. In: Opera omnia [Anm. 13], S. 222.

15 Vgl. Georg Wieland (Hg.): Aufbruch – Wandel – Erneuerung. Beiträge zur Renaissance des 12. Jahrhunderts. Stuttgart-Bad Cannstatt 1995; Andreas Speer: Die entdeckte Natur. Untersuchungen zu Begründungsversuchen einer 'scientia naturalis' im 12. Jahrhundert. Leiden, New York, Köln 1995 (Studien und Texte zur Geistesgeschichte des Mittelalters 45).

16 Thierry von Chartres: Tractatus de sex dierum operibus, § 9. In: Nikolaus M. Häring (Hg.): Commentaries on Boethius by Thierry of Chartres and his School. Toronto 1971. S. 559.

zung des göttlichen Schöpfungsgeschehens. Hierbei bleibt der Theophanie-Gedanke der Buch-Metapher wirksam – allerdings nicht in einem symbolisch-semantischen, sondern in einem genuin metaphysischen Sinn. Die Erklärungsansätze der neuen Naturphilosophie des 12. Jahrhunderts verstehen sich somit nicht ohne weiteres als Alternative zum biblischen Naturbild und Schöpfungsbericht, sondern durchaus auch als dessen Ergänzung oder Weiterführung. So formuliert Thierry von Chartres die Absicht einer kosmologischen Interpretation der Genesis *secundum phisicam*, während er zugleich programmatisch eine *allegoricam et moralem lectionem* zurückweist.[17] Wilhelm von Conches betont die Fähigkeit der *ratio* zu einer Wissenschaft von der Natur, an deren Prinzipien sich auch die Interpretation der Heiligen Schrift zu orientieren habe. Generell kritisiert Wilhelm die Fokussierung der Naturforschung auf Gott als erste Ursache, die gegenüber der Erfahrung der Natur als nächste oder nächstliegende Ursache zurückzustellen sei, und geht sogar so weit, tradierte Lehren wie die von der Erschaffung des Mannes aus Lehm und der Frau aus der Rippe des Mannes als *contra rationem* zu bezeichnen.[18] So können wesentliche Entwicklungslinien der Naturphilosophie des 12. Jahrhunderts als vernunftzentristisch, als programmatische Rationalisierung gelten, wobei der für das Mittelalter nicht nur naturphilosophisch, sondern auch epistemologisch, metaphysisch und methodologisch bedeutsame *ordo*-Gedanke mit seiner Hierarchisierungs- und Klassifizierungsintention im Mittelpunkt steht.

Im 12. Jahrhundert stehen sich Naturphilosophie und biblisches Naturbild also nicht von vornherein antagonistisch gegenüber. Das Verhältnis ist subtiler: Die tradierten Vorstellungen erscheinen angesichts der naturphilosophischen Theoriebildungen nicht mehr alternativlos oder selbstverständlich, sondern werden zum Gegenstand neuartiger philosophisch-kritischer Reflexion, wobei sie teils erheblichem Legitimationsdruck unterliegen. Die Naturphilosophie nimmt platonische sowie stoische Elemente auf und betrachtet insbesondere Platons zuvor schon bekannten, aber vernachlässigten 'Timaios' und das ihm entnommene Lehrstück von der Weltseele (*anima mundi*) als maßgeblichen Entwurf einer philosophischen Kosmologie. Der 'Timaios' wird in der Übersetzung und mit dem Kommentar des Calcidius rezipiert, wobei der dort präsente wissenschaftliche Platonismus gegenüber dem Platonismus der pseudo-dionysischen und augustinischen Tradition dominiert. Nach wissenschaftlich-platonischem Verständnis wird der Kosmos als lebendige, organische Ganzheit begriffen, deren Kohärenz sich der platonischen Weltseele als Ordnungsinstanz verdankt. Die Orientierung am 'Timaios' zwingt nicht zur Distanzierung von der mosaischen Genesis, sondern kann mit dieser leicht in eine grundsätzliche Übereinstimmung gebracht werden, indem nämlich der Demiurg durch einen christlichen Schöpfergott ersetzt wird, der nicht mehr auf externe Ideen angewiesen ist, nach denen er den Kosmos gestaltet, sondern die Welt nach eigenen Gedanken erschafft. Der üblicherweise betonte Gegensatz, wonach das

17 Thierry von Chartres: Tractatus de sex dierum operibus, § 1. In: Häring [Anm. 16], S. 555.

18 Wilhelm von Conches: Philosophia I, 13 u. II, 1. Hrsg. von Gregor Maurach. Pretoria 1980. S. 38f. bzw. 42.

antike Denken der Natur ihren Ursprung in sich selbst zuschreibt, während das mittelalterliche Denken diesen Ursprung im Schöpfergott sieht,[19] ist daher mit Blick auf den platonischen Kosmos als das Werk eines Demiurgen zu relativieren. Ein Unterschied bleibt freilich insofern bestehen, als der platonische Demiurg vermöge seiner Kunst und mit Blick auf die Ideen aus ungeordneter Materie, dem Chaos, eine Welt fertigt, während der christliche Schöpfergott eine *creatio ex nihilo* vollbringt.

Neue Impulse erfährt das mittelalterliche Naturverständnis im frühen 13. Jahrhundert durch die Rezeption und Verbreitung der aristotelischen Schriften und ihrer arabischen Kommentare. Die Verbindung der – trotz erheblicher Spannungen zwischen neuer Wissenschaftsorientierung und kirchlicher Orthodoxie – allmählich dominierenden aristotelischen Naturphilosophie mit dem ptolemäischen Weltbild erzeugt die Vorstellung eines geschlossenen und endlichen Kosmos, der in das hierarchische Ordnungsschema eines supralunaren und eines sublunaren Bereichs eingeteilt wird. Der supralunare Bereich ist geprägt durch die gleichförmigen Kreisbewegungen der unvergänglichen Planetensphären. Für den sublunaren Bereich ist die beständige Verbindung und Trennung der Elemente charakteristisch, welche die Naturdinge konstituieren. Auf dem Streben der Naturdinge zu ihren natürlichen Örtern beruhen die Prozesse des Entstehens und Vergehens sowie der Bewegung und Veränderung.

Im Sinne dieser beiden distinkten Ordnungssysteme unterscheidet Avicenna eine *natura universalis* – eine umfassende kosmische Kraft, die alle Werdensprozesse durchwirkt, koordiniert und lenkt – von einer *natura particularis*, die den einzelnen Körpern der sublunaren Welt eigen ist und ihren spezifischen Verwirklichungsprozeß in die Ordnung der umfassenden Natur einfügt und darauf abstimmt.[20] Auch diese Weltsicht ist für die scholastischen Denker kompatibel mit der christlichen Auffassung der Lenkung der Welt durch Gott, der gleichsam als regulierende und koordinierende Instanz, als – wiederum an Platons Demiurgen erinnerndes – planvolles Agens der Entwicklung jedes Naturdings fungiert. Das so verstandene Gott-Welt-Verhältnis kommt pointiert in dem Begriffspaar von 'schöpferischer Natur' (*natura naturans*) und 'geschaffener Natur' (*natura naturata)* zum Ausdruck, das offenbar auf die lateinischen Kommentare des Averroes zur aristotelischen Physik und zu 'De caelo' zurückgeht.[21] Die Unterscheidung einer *natura naturans* und einer *natura naturata* trennt einerseits Gott als Schöpfer der Natur und andererseits die geschaffene Natur mit ihren verschiedenen subalternen Ordnungsstrukturen, faßt zugleich aber – schon von der gemeinsamen Kennzeichnung als Natur her – beide Instanzen als komplementäre Aspekte einer einheitlichen Zusammenordnung von bestimmender und bestimmter Natursphäre auf, wie

19 Vgl. Karen Gloy: Das Verständnis der Natur. Bd. 1. München 1995. S. 147; Andreas Speer: Natur. In: Lexikon des Mittelalters. Bd. 6 (1999). Sp. 1040–1043, hier Sp. 1040.

20 Avicenna: Metaphysica sive prima philosophia. Venedig 1495. [Neudruck Frankfurt a. M. 1966]. VI, 5.

21 Vgl. Klaus Hedwig: Natura naturans / naturata. In: Historisches Wörterbuch der Philosophie. Bd. 6 (1984). Sp. 504–509.

sie in vergleichbarer Weise bereits bei Johannes Scotus Eriugena begegnet.[22] Autonomie, spezifische Wesensmerkmale und Wirkfähigkeit der Naturdinge innerhalb der göttlich gewollten und verfügten Ordnung können als neue Akzentuierungen des zunehmend aristotelisch geprägten Naturverständnisses im 13. Jahrhundert gelten. Das spannungsvolle Verhältnis von christlicher Philosophie und Aristotelismus bildet den Ausgangspunkt von Debatten über die Möglichkeit göttlichen Eingreifens in die Ordnung der geschaffenen Natur.

Entscheidend für die Aristoteles-Vermittlung und -Rezeption im 13. Jahrhundert ist die Naturphilosophie des Albertus Magnus. Dieser grenzt die Philosophie von der Theologie ab und stellt im allgemeinen den aristotelischen Naturbegriff in den Mittelpunkt seiner naturphilosophischen Überlegungen. Üblicherweise wird Albertus mit dem „Beginn der beschreibenden Naturbetrachtung" in der mittelalterlichen Philosophie Westeuropas gleichgesetzt, ein Zugang, der „sich nicht mehr mit scholastischer Überlieferung begnügt, sondern auf aristotelischer Grundlage den Begründungszusammenhang empirisch zu analysieren versucht".[23] Im Rahmen dieser beschreibenden Naturbetrachtung entwickelt Albertus Magnus ebenso wie Robert Grosseteste und Roger Bacon erste experimentelle Forschungsprogramme.[24] Er bestimmt den beweglichen Körper unter ausführlichen Differenzierungen als Gegenstand jeder *scientia naturalis*.[25] Unter Naturdingen (*naturalia*) versteht Albertus Tiere, Pflanzen, zusammengesetzte materielle Körper und Elemente. Charakteristisch für diese *naturalia* ist 'eine gewisse Fähigkeit oder Kraft, die Prinzip der Bewegung und des Stillstandes oder der Ruhe ist'.[26] Hierdurch unterscheiden sie sich (wie z. B. auch bei Bonaventura) von den Kunstprodukten (*artificialia*) und von dem, was durch äußere Einwirkung bewegt wird – eben von demjenigen, dem ein entsprechendes inneres Prinzip der Bewegung und der Ruhe fehlt. Durch die Vorstellung eines inneren Prinzips der Bewegung und der Ruhe wird neben den beweglichen Körpern auch die Seele, insofern sie Prinzip bestimmter beweglicher Körper ist, Gegenstand der *philosophia naturalis* oder *scientia naturalis*.[27] Im Anschluß an Aristoteles nimmt Albertus Magnus drei Prinzipien der Natur an: Materie, Form und

22 Johannes Scotus Eriugena: De divisione naturae I, 1. In: MPL 122, Sp. 441B.

23 Heinrich Schipperges: Natur. In: Otto Brunner, Werner Conze u. Reinhart Koselleck (Hgg.): Geschichtliche Grundbegriffe. Bd. 4. Stuttgart 1978. S. 215–244, hier S. 226.

24 Mittelalterliche Frühformen des neuzeitlichen Empirismus lassen sich demnach am ehesten im 13. Jahrhundert feststellen. Daß bereits der „Parallelismus von Bibel und Natur [...] einen für das Mittelalter typischen Empirismus" mit sich bringe (Gloy [Anm. 19], S. 148), sehe ich so nicht. Vielmehr drückt die Buch-Metapher, die ihrerseits einer erheblichen geistesgeschichtlichen Entwicklung unterliegt, erst in ihren spätscholastischen und frühneuzeitlichen Verwendungen eine rudimentäre empiristische Position aus.

25 Albertus Magnus: Physica I, lib. 1, tr. 1, c. 3–4. In: Opera omnia. Bd. 4,1. Hrsg. von Paul Hoßfeld. Münster 1987. S. 5–8.

26 Albertus Magnus: Physica I, lib. 2, tr. 1, c. 2. In: Opera omnia [Anm. 25], S. 78: [...] *quandam virtutem sive vim, quae est principium motus et status sive quietis* [...].

27 Albertus Magnus: De anima I, tr. 1, c. 1. In: Opera omnia. Bd. 7,1. Hrsg. von Clemens Stroick. Münster 1968. S. 1.

Privation.[28] Alles, was sich diesen Prinzipien verdankt, verhält sich *secundum naturam*. So ist für Albertus nicht nur das Gegenständliche, was sein Sein *ex principiis naturae* hat, naturgemäß, sondern auch die Prozesse des Leidens und Tätigseins, die aus der Natur als innerem Prinzip einer Sache resultieren.[29] Er unterteilt die Erfahrungswirklichkeit danach, was sich 'gemäß der Ordnung des natürlichen Wirkens' (*secundum ordinem operationis naturalis*) verhält und was nicht, und gelangt zu einer Abgrenzung von Natürlichem und dem, was *praeter naturam*, *contra naturam* und *supra naturam* ist.[30]

Im 13. Jahrhundert gewinnt die Natur nicht nur die erwähnte Selbständigkeit und Eigenvalenz, die sich in der wachsenden Bedeutung der damaligen *scientia naturalis*, besonders in Astronomie und Medizin, manifestiert; die neue Beziehung zwischen Mensch und Natur geht zugleich einher mit einer neuen Technikorientierung. Diese Technikorientierung verweist auf eine veränderte Rolle, die der Naturforschung besonders bei Roger Bacon innerhalb seiner Vorstellung einer *scientia experimentalis* erstmals zugewiesen wird. Naturforschung dient nicht mehr – philosophisch gefaßt – primär dem Verstehen der Natur und ihres Wesens und auch nicht – platonisch-theologisch gefaßt – dem epistemischen Aufstieg der menschlichen Seele zu Gott, sondern die irdischen Zwecke des Menschen treten in den Vordergrund. Das kontemplative, rezeptive Verhältnis des erkennenden Subjekts zur Natur geht über in ein produktives. Zieht man die mechanistischen und alchimistischen *artes* in Betracht, dann läßt sich sagen, daß diese mit Hilfe der Spekulation Naturerscheinungen nicht nur zu modifizieren und zu reproduzieren, sondern sogar selbst zu produzieren vermögen,[31] was freilich die tradierte Unterscheidung der Ordnungsbereiche von *naturalia* und *artificialia* verschwimmen läßt. Das von Roger Bacon vertretene Naturbild ist somit nicht mehr vorrangig das einer zeichenhaften Repräsentation Gottes und seines Willens und auch nicht nur das eines nach internen Prinzipien funktionierenden eigenen Ordnungsbereichs, sondern es ist das Bild einer Natur, die menschliche Eingriffe in ihre Funktionszusammenhänge ermöglicht. Erst dieses Naturbild legt die von Roger Bacon geforderte Erfahrungswissenschaft mit ihren experimentellen Verfahren nahe, in denen sich das profane Interesse der Naturbeherrschung, die Einsicht in die gegenseitige Zubringerfunktion von Wissenschaft und Lebenspraxis, exemplarisch manifestiert. Damit aber deutet sich eine Wandlung des Naturwissens vom „Orientierungswissen" zum „Verfügungswissen", die üblicherweise als Charakteristikum der Neuzeit gilt,[32] bereits im 13.

28 Albertus Magnus: Physica I, tr. 3, c. 8. In: Opera omnia [Anm. 25], S. 50–53, bes. S. 53.

29 Albertus Magnus: Physica II, tr. 1, c. 4. In: Opera omnia [Anm. 25], S. 82.

30 Albertus Magnus: Super Dionysium De divinis nominibus VI, 12. In: Opera omnia. Bd. 37,1. Hrsg. von Paul Simon. Münster 1972. S. 334.

31 Vgl. Günther Mensching: Metaphysik und Naturbeherrschung im Denken Roger Bacons. In: Albert Zimmermann u. Andreas Speer (Hgg.): Mensch und Natur im Mittelalter. Berlin, New York 1991 (Miscellanea Mediaevalia 21/1). S. 129–142, bes. S. 130.

32 Jürgen Mittelstraß: Das Wirken der Natur. Materialien zur Geschichte des Naturbegriffs. In: Friedrich Rapp (Hg.): Naturverständnis und Naturbeherrschung. München 1981. S. 36–69, hier S. 37.

Jahrhundert an: Die Natur wandelt sich von einem *vehiculum actionis Dei* zu einem *vehiculum actionis hominis*.[33]

Andere Akzentuierungen einer ontologischen Eigenvalenz der Natur, deren Prinzipien zu untersuchen und deren Phänomene zu erklären sind, finden sich bei Thomas von Aquin. Da Gott der Natur die ihr eigene Beschaffenheit und Wirkfähigkeit verliehen hat, ist die Naturordnung (*ordo rerum naturalium*) – im Gegensatz zu den drei anderen von Thomas angeführten *ordines* – kein Werk der Vernunft, sondern nur Gegenstand ihrer Betrachtung.[34] Somit unterscheidet sich die Naturordnung von derjenigen Ordnung, die die Vernunft selbst hervorbringt, sei es durch Überlegung, d. h. im Bereich des Denkens, sei es durch Wollen, d. h. im Bereich des Handelns. Natur ist für Thomas primär dasjenige, aufgrund dessen eine Sache als *res naturalis* angesprochen wird.[35] Sie fungiert als inneres Prinzip der Erzeugung und Bewegung von allem, was beweglich ist. Der Begriff der Natur, den Thomas nicht nur auf *nasci*, sondern zugleich auf die substantivische Form *nascitura* zurückführt,[36] wird so bezogen auf das Wesen einer jeden im aristotelischen Sinn aus Form und Materie zusammengesetzten Sache.[37] Paradigma des naturhaften oder natürlichen Seins ist das Lebewesen als Träger einer immanenten Idee, die das Ziel seiner Entwicklung und Verwirklichung vorgibt und die das Prinzip der Bewegung ist, auf welches das Lebewesen seine Materie ausrichtet. Der – schon bei Bonaventura und Albertus Magnus zentrale – Unterschied von Naturding und Artefakt begegnet auch hier: Im Gegensatz zum Artefakt verfügt das Naturding über eine immanente Entwicklungsidee, die das Artefakt nicht hat. Zugleich ist aber auch die Gemeinsamkeit von Naturding und Artefakt deutlich: Eine *res artificialis* gelangt zur Vollendung, indem ihre *forma artis* dem Ziel bzw. der Idee im Geist des Künstlers entspricht. Analog gelangt eine *res naturalis* zu ihrem Was-Sein, z. B. zu ihrem Sein als Pferd, wenn sie die *forma naturae suae* erreicht hat.[38] So repräsentieren also die Naturunterschiede verschiedene Ordnungen bzw. Ordnungstypen innerhalb der von Gott geschaffenen und regulierten Welt; Gott reguliert die Welt gemäß der Verschiedenheit der Naturen. Für den Ordnungstyp der sublunaren Körper ist es natürlich, daß diese von den himmlischen Körpern beeinflußt werden, die ihrerseits der Naturordnung nach (*secundum naturae ordinem*) höher stehen. Ebenso ist es für jedes Geschaffene natürlich, von Gott nach seinem Willen beeinflußt zu werden. Insofern handelt Gott, wenn er unmittelbar in das Naturgeschehen eingreift, nicht etwa gegen die Natur (*contra naturam*),

33 Vgl. Nobis [Anm. 2], S. 47.

34 Thomas von Aquin: In librum Ethicorum I, lect. 1.: *Est enim quidam ordo quem ratio non facit, sed solum considerat, sicut est ordo rerum naturalium.*

35 Thomas von Aquin: Summa contra Gentiles IV, 35: *Natura est secundum quam res aliqua dicitur res naturalis.* Zu der – von Thomas selbst betonten – Vieldeutigkeit des Naturbegriffs vgl. Jan A. Aertsen: Natur, Mensch und der Kreislauf der Dinge. In: Zimmermann u. Speer [Anm. 31], S. 143–160, bes. S. 147–152.

36 Thomas von Aquin: Summa theologiae III, 2, 1 c.

37 Thomas von Aquin: Summa theologiae I, 29, 1 ad 4; III, 2, 1 c.

38 Thomas von Aquin: Summa contra Gentiles IV, 35; In librum De anima II, lect. 7.

sondern – wie Thomas übereinstimmend mit Augustinus[39] bemerkt – lediglich gegen den gewöhnlichen Naturverlauf (*contra solitum cursum naturae*).[40]

Ein wiederum rein metaphysischer Naturbegriff, der von der Vorstellung distinkter Ordnungsbereiche wegführt, begegnet bei Johannes Duns Scotus, für den – neben einer Vielfalt traditionell vorgegebener Bedeutungen von *natura* als Gegenbegriff zur Kunst, zum Willen, zum Übernatürlichen, zum Gewaltsamen usw. – die wenigstens bis Johannes Scotus Eriugena zurückführbare Vorstellung einer allen Dingen gemeinsamen Natur (*natura communis*) zentral wird.[41] Diese Natur ist indifferent sowohl gegenüber der Allgemeinheit, die die erkennende Vernunft hervorbringt, als auch gegenüber der Individuation, die von der individuierenden Differenz bewirkt wird, welche das Individuum konstituiert.[42] Avicenna folgend nimmt Duns Scotus eine eigene Seiendheit und eine entsprechende Einheit der *natura communis* an, so daß sie als der in einer Definition zum Ausdruck kommende „reine Sachgehalt des vollbestimmten Wesens" beschreibbar ist.[43] Gegen die Auffassung einer gemeinsamen Natur wendet sich der Nominalismus Ockhams, der die Identität der Natur des Individuums mit dem Individuum selbst behauptet[44] und von der strikten Singularität und numerischen Einheit der extramentalen Dinge ausgeht. Auch wenn die Wissenschaften mit Aussagen arbeiten, in denen Allgemeinbegriffe vorkommen, stehen diese Allgemeinbegriffe doch immer nur für Einzeldinge. Das Allgemeine ist lediglich Teil des Verständnisaktes als ein vom Intellekt abstrahierend hervorgebrachtes Bild.[45] Daher kann auch der Begriff *natura* in sachbezogener, signifikativer Verwendung bei Ockham ausschließlich für das jeweilige natürliche Individuum stehen bzw. supponieren, während die Annahme einer allgemeinen Natur oder Naturhaftigkeit im Sinne des bekannten ontologisch-methodologischen Ökonomieprinzips zurückgewiesen wird. Unter der Voraussetzung, daß die Realwissenschaften wie die Physik sich eigentlich mit den Intentionen, den Begriffen von der Realität, nicht aber mit dieser selbst beschäftigen, versteht auch Ockham Natur im

39 Augustinus: De civitate Dei 21, 8, 2. In: MPL 41, Sp. 721: *Portentum ergo fit, non contra naturam, sed contra quam est nota natura.*

40 Thomas von Aquin: Summa theologiae III, 44, 2 ad 1; II–II, 104, 4 ad 2.

41 Johannes Duns Scotus: Ordinatio II, d. 3, p. 1, q. 1, nn. 1–28. In: Opera omnia. Bd. 7. Rom 1973. S. 391–402.

42 Johannes Duns Scotus: Ordinatio II, d. 3, p. 1, q. 1, nn. 32–34. In: Opera omnia [Anm. 41], S. 403–405.

43 Wolfgang Kluxen: Bedeutung und Funktion der Allgemeinbegriffe in thomistischem und skotistischem Denken. In: De doctrina Ioannis Duns Scoti. Bd. 2. Rom 1968 (Studia scholastico-scotistica 2). S. 229–240, hier S. 236.

44 Wilhelm von Ockham: Scriptum in librum primum Sententiarum. Ordinatio, d. 2, q. 6. In: Opera Theologica II. Hrsg. von Stephanus Brown. St. Bonaventure, N. Y. 1970. S. 160–224.

45 Wilhelm von Ockham: Summa logicae I, 12–15. In: Opera Philosophica I. Hrsg. von Philoteus Boehner u. a. St. Bonaventure, N. Y. 1974. S. 41–54.

Sinne der aristotelischen Tradition als inneres Prinzip von Ruhe und Bewegung eines Seienden.[46]

An der Schwelle zum Humanismus kommt Nicolaus Cusanus auf den Naturbegriff der platonischen Tradition zurück: Jedes Geschaffene ist einzig durch seine eigene Natur oder sein Wesen. Jedes Geschaffene hat sein Sein unmittelbar von Gott, nicht jedoch unmittelbar durch eine allgemeine Natur oder Wesenheit.[47] Die Individualisierung des Wesens- oder Naturbegriffs modifiziert den unveränderlich-wirklichen Kosmos platonischer Ideen zu einem unerschöpflichen Repertoire von Seinsmöglichkeiten.[48] Cusanus erneuert den Gedanken des Thierry von Chartres, wonach Natur die Aus- oder Entfaltung (*explicatio*) der göttlichen Schöpfermacht ist und komplementär die Einfaltung (*complicatio*) all dessen, was durch Bewegung entsteht.[49] Hierbei ist aber die göttliche Ordnung der Natur nur unserem konjekturalen, mutmaßenden Denken zugänglich. Zum Modell für diese konjekturale Erkenntnis der Natur wird die nicht zuletzt im theoretischen Experiment explizierte mathematische Beziehung zwischen den Dingen.

IV

Betrachtet man den Ordnungsgedanken als zentral für das mittelalterliche Naturverständnis wenigstens seit dem 12. Jahrhundert, so liegt es nahe, dieses Naturverständnis zusätzlich auf den Gesetzesbegriff hin zu befragen. Dabei sind *ordo*-Gedanke und Gesetzesbegriff keineswegs miteinander zu identifizieren, wie dies zuweilen versucht wird.[50] Im Gesetzesbegriff ist der Ordnungsbegriff vorausgesetzt, während der Ordnungsbegriff seinerseits vom Gesetzesbegriff prinzipiell unabhängig ist. Indessen ist der mittelalterliche Begriff des Naturgesetzes auch nicht ohne weiteres mit dem der neuzeitlichen Physik gleichzusetzen, sondern kann allenfalls als sein Vorläuferbegriff verstanden werden.

Im Mittelalter ist sowohl in Philosophie und Theologie als auch in der Jurisprudenz von Naturgesetzen primär in moral- und sozialphilosophischer Bedeutung die Rede; 'Naturgesetz' bzw. 'natürliches Gesetz' (*lex naturalis*) und 'Naturrecht' (*ius naturale*) werden in der Regel synonym verwendet. Verantwortlich dafür ist das Verständnis von

46 Wilhelm von Ockham: Expositio in librum physicorum Aristotelis IV, 1, § 4. In: Opera Philosophica V. Hrsg. von Rega Wood u. a. St. Bonaventure, N. Y. 1985. S. 6f.

47 Nicolaus Cusanus: De docta ignorantia III, 1–3. In: Opera omnia. Bd. 1. Hrsg. von Ernst Hoffmann u. Raymund Klibansky. Hamburg 1932. S. 119–129.

48 Nicolaus Cusanus: De venatione sapientiae, 29. In: Opera omnia. Bd. 12. Hrsg. von Raymund Klibansky u. Hans Gerhard Senger. Hamburg 1982. S. 81–84.

49 Nicolaus Cusanus: De docta ignorantia II, 3–7 u. II, 10. In: Opera omnia [Anm. 47], S. 69–84 bzw. S. 96–99; De venatione sapientiae, 25. In: Opera omnia [Anm. 48], S. 70f.

50 Vgl. Gloy [Anm. 19], S. 150.

Natur als systematische Grundlage ethischer Normierung, die Verankerung natürlicher Regelhaftigkeiten in der göttlichen Vorsehung. Wirkungsgeschichtlich entscheidend und das Mittelalter prägend ist hier wiederum Augustinus. Dieser übernimmt, vermittelt durch Cicero, den stoischen Gedanken einer *lex aeterna*, die er als *ratio divina vel voluntas Dei* deutet[51] und von der her er die Wahrung einer natürlichen Ordnung (*ordo naturalis*) fordert, was eine das Mittelalter beständig prägende Vermischung von naturalistisch und theologisch fundiertem Gesetzesbegriff bedeutet. Entsprechend definiert Thomas von Aquin das Naturgesetz als Teilhabe der vernünftigen Kreatur an der *lex aeterna* und hält damit an der die Welt regulierenden göttlichen Vorsehung fest.[52] Hinsichtlich der Verbindlichkeit des Naturgesetzes erklärt Thomas, Verstöße gegen dasselbe seien ein Übel (*malum*), weil verboten, und begründet das Verbotensein der Verstöße damit, daß dasjenige, was gegen die natürliche Ordnung verstoße, dem *ius naturale* widerstreite.[53] Während Augustinus von einer unmittelbar gebietenden *lex aeterna* ausgeht, ist diese bei Thomas erst wirksam durch die praktische Vernunft und deren Vermögen, erkennend wirksam zu werden, indem sie praktische Vorsehung übt und Normen konstituiert. Insofern ist nach Thomas das Naturgesetz nicht von außen auferlegt, sondern selbst durch die natürliche Vernunft konstituiert, da es ein der Vernunftnatur inhärentes und von ihr unmittelbar erkanntes Gesetz ist. Für Thomas ist weder Gottes Macht noch Gottes Weisheit zu der tatsächlich gegebenen Ordnung determiniert. Hätte Gott eine andere Welt mit einer anderen Ordnung schaffen können? Gewiß, doch der Welt, die er tatsächlich geschaffen hat, ist eben jene Ordnung angemessen, die das natürliche Gesetz verfügt.[54] Bei Johannes Duns Scotus und Wilhelm von Ockham begegnet insofern eine metaphysische Umdeutung des Naturgesetzes, als nicht mehr Gottes Erkenntnis bzw. Vorsehung, sondern sein Wille als Prinzip des Naturgesetzes und seiner Geltung angesehen wird, während wiederum bei Gregor von Rimini die *lex naturalis* nicht als *lex imperativa*, sondern als *lex indicativa* bestimmt wird. Demnach gilt das Naturgesetz nicht durch göttliche Verfügung, sondern aufgrund von Einsicht der *recta ratio*, deren Urteilsfähigkeit von Gottes Gebot und Verbot prinzipiell unabhängig ist.

Im 14. Jahrhundert entwickelt sich indessen ein schon im 13. Jahrhundert vorbereitetes Naturverständnis, das über das genuin mittelalterliche hinaus- und auf das neuzeitliche vorausweist. Hauptvertreter dieses Naturverständnisses sind Johannes Buridan, Nikolaus von Oresme und Albert von Sachsen.[55] Das Naturgeschehen folgt demnach

51 Augustinus: De libero arbitrio I, 5–7. In: MPL 44, Sp. 887–889.

52 Thomas von Aquin: Summa theologiae I–II, 90–105, bes. 94, 2.

53 Thomas von Aquin: Summa theologiae I–II, 71, 6 ad 4.

54 Thomas von Aquin: Summa theologiae I, 25, 5.

55 Vgl. Anneliese Maier: Die Anfänge des physikalischen Denkens im 14. Jahrhundert. In: Philosophia Naturalis 1 (1950). S. 7–35. Maier sieht im 14. Jahrhundert „zum ersten Mal in der Geschichte des abendländischen Denkens einen Versuch, eine wirkliche Physik zu schaffen, d. h. eine geschlossene und einheitliche, auf wenige Grundprinzipien von universaler Geltung gestützte Erklärung der damals bekannten Vorgänge in der anorganischen Natur zu geben" (S. 8).

unveränderlichen und erkennbaren Gesetzmäßigkeiten, die der menschlichen Vernunft zugänglich sind und – wie schon besonders von Roger Bacon anvisiert – in technische Ordnungsbereiche umgesetzt werden können. Die Vertreter der Buridan-Schule sowie die Vertreter der sogenannten Oxforder *Calculatores* unternehmen Versuche, natürliche Vorgänge der Erfahrungswirklichkeit quantitativ-mathematisch zu verstehen und experimentell zu erproben. Ockham will die *causa finalis* und damit die Teleologie als anthropomorph aus der Naturphilosophie ausschalten.

Johannes Buridan und Albert von Sachsen entwickeln erstmals systematisch die schon bei Aristoteles angelegte Impetus-Theorie als rein physikalische Theorie der Bewegung. Ausgehend von der an Johannes Philoponos orientierten Tradition der Bewegungslehre entwickelt Buridan im Rahmen seiner kritischen Rezeption der aristotelischen Theorie von der natürlichen Bewegung einen (dem heutigen Impulsbegriff entsprechenden) Impetusbegriff, wonach der *impetus* quantitativ in Abhängigkeit von Materiemenge und Geschwindigkeit des bewegten Körpers definiert wird.[56] Erst diese Theorie weist den Weg zu einer durchgehend mechanistischen Naturauffassung, nach der etwa äußere Instanzen, die die Himmelskörper bewegen, überflüssig werden. Zugleich begegnen bei Buridan allerdings die Annahme eines kreisförmig wirksamen *impetus* und dessen peripatetische Erklärung unter Rückgriff auf eine *vis impressa*. Wissenschaftstheoretisch bedeutsam ist die Tatsache, daß Buridan im Gegensatz zur Mehrheit der Aristoteles-Kommentatoren die Annahme zurückweist, die Prinzipien der Physik seien in der Metaphysik begründet. Für Buridan sind die Prinzipien der Physik gerade unabhängig von Metaphysik und haben insofern keinen absoluten Charakter. Ihre Annahme verdankt sich vielmehr der Erfahrung als einziger Bewährungsinstanz. Diese Konzentration auf eine erfahrungsgestützte Untersuchung der Natur und ihrer Funktionszusammenhänge führt zwangsläufig zu einer Ab- und Ausgrenzung des Übernatürlichen, das als Faktor keinesfalls negiert, aber in der Naturphilosophie eben auch nicht thematisiert wird: „Die Konzession des Nicht- und Übernatürlichen ist eine abstrakte, die nicht in den faktischen Vollzug der naturphilosophischen Erörterung eingeht".[57]

Bedeutende Naturphilosophen in der Nachfolge Buridans waren Albert von Sachsen und Nikolaus von Oresme, die die Impetus-Theorie übernahmen. Insbesondere Nikolaus von Oresme leistete wichtige Beiträge zur weiteren Ausarbeitung des spätscholastischen Mechanizismus. Die traditionelle Vorstellung einer *machina mundi* ersetzte er – wohl als erster – durch das Bild der Weltuhr. Methodologisch richtungweisend ist Oresmes Standpunkt, daß die Erklärung von Phänomenen im Bereich der Naturforschung nur mittels Hypothesen erfolgen kann. Tritt dabei der Fall ein, daß zwei Hypo-

56 Vgl. Anneliese Maier: Das Wesen des Impetus. In: Dies.: Zwischen Philosophie und Mechanik. Rom 1958. S. 341–373, bes. S. 354–370; Michael Wolff: Geschichte der Impetustheorie. Untersuchungen zum Ursprung der klassischen Mechanik. Frankfurt a. M. 1978. S. 218–228.

57 Rolf Schönberger: Eigenrecht und Relativität des Natürlichen bei Johannes Buridanus. In: Zimmermann u. Speer [Anm. 31], S. 216–233, hier S. 228.

thesen dieselben Phänomene erklären – z. B. daß sich die Erde um die Sonne dreht und daß sich die Sonne um die Erde dreht –, dann kann nicht mehr auf metaphysische Überlegungen und ebensowenig auf die Heilige Schrift als Entscheidungsinstanz zurückgegriffen werden. Als einziges Kriterium fungiert bei Oresme die Einfachheit, so daß an derjenigen Hypothese festzuhalten ist, die mit weniger Grundvoraussetzungen auskommt, worin wiederum eine Anwendung von Ockhams Ökonomieprinzip gesehen werden kann.

Eine entscheidende Rolle spielt im 14. Jahrhundert der Gedanke der Mathematisierbarkeit der Naturgesetze. Thomas Bradwardine versucht, die Bewegungsgesetze in einer allgemeingültigen Regel zu fassen, die die Vorstellung funktionaler Zusammenhänge belegt und in die moderne mathematische Schreibweise übertragbar ist.[58] Richard Kilvingtons 'Sophismata', die vor allem Problemen der Sprache der Naturphilosophie gewidmet sind, lassen erkennen, daß die Mathematik eine wichtige Rolle bei der Beschreibung physikalischer Vorgänge übernimmt.[59] Die spätscholastische Mathematik wie die Lehren von Bewegung und Veränderung führen, wenngleich sie sich erst partiell von metaphysischen Spekulationen lösen konnten, zum Begriff des Naturgesetzes im neuzeitlichen Sinn bzw. bilden eine fruchtbare Basis dafür. Versteht man unter einem Naturgesetz im Sinne der klassisch gewordenen Bestimmung Pierre DUHEMs eine mathematische Formel zusammen mit der empirischen Interpretation der verknüpften Symbole,[60] so können im 14. Jahrhundert durchaus Ansätze für dieses Verständnis gesehen werden. Im Gegensatz zur neuzeitlichen Naturwissenschaft betreiben die Denker der Spätscholastik ihre Naturforschung, wie schon bei Kilvington beobachtet, wesentlich als Sprachanalyse. So behandelt z. B. Richard Swineshead zwar Themen der Naturphilosophie, jedoch weniger in Form eines eigentlichen Sachbezugs oder sachbezogener mathematischer Berechnungen, sondern vielmehr in Form einer Analyse der Sprache der Mathematik in Naturphilosophie bzw. Physik.[61] In diesem Sinne konnte die spätscholastische Naturforschung auch als 'Wissenschaft von der Natur ohne Natur' charakterisiert werden.[62]

58 Vgl. Maier [Anm. 55], S. 30.

59 Richard Kilvington: The Sophismata. Übers. von Norman Kretzmann u. B. Ensign Kretzmann. Cambridge 1990.

60 Vgl. Pierre Duhem: Ziel und Struktur der physikalischen Theorien. Leipzig 1908. S. 222–227.

61 Richard Swineshead: Liber Calculationum. Padua 1477.

62 John E. Murdoch: The Analytic Character of Late Medieval Learning: Natural Philosophy without Nature. In: Lawrence D. Roberts (Hg.): Approaches to Nature in the Middle Ages. New York 1982 (Medieval & Renaissance Texts & Studies 16). S. 171–220.

V

Ein Resümee: Während nach Augustinus' Vorstellung die Natur wesentlich im Sinne eines zeichenhaften Offenbarungsmediums der göttlichen Schöpfungsinstanz begriffen wird (zumindest beiläufig ein bis Nicolaus Cusanus fortlebender Gedanke), bildet sich im 12. Jahrhundert ein Naturbegriff heraus, wonach die Naturdinge nach dem Willen des Schöpfers durch ihre natürlichen Eigenschaften bewegt werden – eine Geordnetheit im Sinne normativer Strukturierung. Im 13. Jahrhundert dominiert die aristotelische Naturvorstellung, wonach das Streben aller Dinge nach ihrer eigenen, spezifischen Vollendung als Ursache für die Bewegung im Universum gilt, das in unterschiedliche Ordnungsbereiche differenziert wird. Das Grundmotiv, die Natur als *ordo* zu fassen, liegt darin, bestimmte Seinsbereiche dem Umfang nach – extensional – als Natur oder natürlich auszuweisen und zugleich inhaltlich – intensional – zu bestimmen, worin die Natürlichkeit des für natürlich Erklärten der Sache nach besteht, wobei aristotelisch auf die Gesichtspunkte eines inneren Bewegungs- und Ruheprinzips rekurriert wird. Ein zusätzliches historisch-systematisches Profil erhält das Naturverständnis des 13. Jahrhunderts dadurch, daß die Sphäre der Naturdinge zunehmend zum Bereich menschlicher Verfügbarkeit wird. Im 13. und besonders im 14. Jahrhundert verselbständigt sich die Erforschung der Natur in dem Sinne, daß zwar nicht ohne weiteres eine moderne Naturwissenschaft inszeniert wird, daß aber doch wenigstens Weichenstellungen hierfür geleistet werden. Die Vorstellung funktionalen Zusammenwirkens im Binnenbereich der Natur ersetzt zunehmend die von einer äußeren Instanz veranlaßte normative Strukturiertheit, womit einer eigenständigen Entwicklung der Philosophie – namentlich der Naturphilosophie – gegenüber der Theologie Raum gegeben wird. Schöpfungstheologische und metaphysische Begründungen sowie heilsgeschichtliche Einordnungen des Naturgesetzes treten zurück bzw. werden abgelöst. Die Natur gerät als die gegebene Schöpfungswirklichkeit, die sich nach unveränderlichen und erkennbaren Gesetzmäßigkeiten entwickelt, in den Zuständigkeitsbereich der Erfahrungswissenschaften und distanziert sich eindeutiger von Problemstellungen der Metaphysik.

Die Trichotomie von Zeichen, Ordnung und Gesetz hatte ich als eine systematische Trichotomie im Sinne idealtypisch unterschiedener Konstanten eingeführt, hinsichtlich derer sich der mittelalterliche Naturbegriff herausbildet. Daneben sind diese drei Grundkonzepte in spezifischem Sinn auch als Wegmarken einer historischen Entwicklungslinie zu verstehen. Dabei darf freilich die Komplexität des entwicklungsgeschichtlichen Ablaufs nicht vernachlässigt und überdeckt werden, der nicht auf eine distinkte Abfolge, sondern auf eine Überlagerung und Durchdringung verschiedener Bedeutungen des Naturbegriffs verweist. Wenn der Zeichenbegriff mit einer ersten, auf Augustinus konzentrierten Etappe des mittelalterlichen Naturverständnisses identifiziert wird, soll nicht verdeckt werden, daß der Theophanie-Gedanke – verdichtet zu der Metapher vom Buch der Natur – bis hin zu Renaissance und frühneuzeitlicher Philosophie immer wieder auftritt, also nicht ohne weiteres abgelöst wird. Gleichwohl ist zu betonen, daß

die Vorstellung von Natur als Zeichen bei Augustinus erstmals zentral wird, dort andere Naturbegriffe dominiert und eine eigentliche, unmittelbare Naturbetrachtung nicht zur Entfaltung kommen läßt, sondern auf eine Gottesbetrachtung fokussiert oder ihr untergeordnet scheint. Wenn der Ordnungsbegriff mit einer zweiten, eigentlich naturphilosophischen Phase identifiziert wird, muß zugestanden werden, daß der *ordo*-Gedanke bereits für Augustinus besonders in kosmologisch-ethischer Perspektive maßgeblich ist und dies für die nachfolgende Tradition bis hin zur Spätscholastik bleibt. Jedoch ist hervorzuheben, daß der *ordo*-Gedanke im 12. und 13. Jahrhundert in genuin naturphilosophischem Sinn, d. h. für die Entdeckung der Natur als an und für sich seiende zentral wird: und zwar erstens für Differenzierungen dessen, was natürlich ist und was – in verschiedenem Sinn – außer- oder übernatürlich ist, und zweitens für Differenzierungen innerhalb der Sphäre des als natürlich Anerkannten. Wenn schließlich der Gesetzesbegriff mit einer dritten Stufe identifiziert wird, soll nicht verdeckt werden, daß eine göttliche *lex aeterna* bereits bei Augustinus das Naturgeschehen reguliert, daß in der Folgetradition der Begriff des Naturgesetzes als Grundlage ethischer Normierung relevant bleibt, daß der Ordnungsbegriff seinerseits in den unterschiedlichen spätscholastischen Konzeptionen von bleibender Bedeutung ist und daß offensichtlich der Gesetzesbegriff wiederum selbst ein Ordnungsbegriff ist. Ich möchte aber geltend machen, daß eine sich herausbildende Neufassung des Gesetzesbegriffs in der Spätscholastik geeignet ist, eine dritte Etappe mittelalterlichen Naturverständnisses im Sinne der Anbahnung des neuzeitlichen Naturgesetzesbegriffs anzunehmen – eines Gesetzesbegriffs, für den eine ordnungsstiftende göttliche Instanz keine Rolle spielt. Diese göttliche Instanz wird dabei nicht als solche negiert, sondern aus der Perspektive genuiner Naturforschung ausgeklammert, wodurch der im Binnenbereich der Naturforschung vorausgesetzte Gesetzesbegriff nicht unbeeinflußt bleiben kann. In diesem Sinne ist das Naturverständnis des Mittelalters als Weg von der Theophanie über die Theonomie hin zur Autonomie, einer Eigenständigkeit der Natur als mathematisch faßbarer Funktionszusammenhang, zu charakterisieren. Diese Entwicklung ist keineswegs auf die metaphysische Infragestellung einer göttlichen Urheberinstanz angewiesen, sondern betrifft wesentlich die epistemologische und methodologische Grenzziehung zwischen verschiedenen Untersuchungsperspektiven.