

II.1 Natur

Brigitte Falkenburg

1. Grundbedeutungen

Der Naturbegriff hat folgende Bedeutungen. (i) Der *Begriffsumfang* (Extension) von ‚Natur‘ ist die *physische Welt*. Sie besteht aus allem, was uns konstituiert und umgibt, von unserem Körper bis zum Weltall. (ii) Dem *Begriffsinhalt* (Intension) nach ist Natur jedoch dasjenige, (α) was *natürlich* oder naturgegeben, aber nicht menschengemacht ist, also nicht zur Technik oder zu den Artefakten zählt (die eine Teilmenge der physischen Natur darstellen). In anderer Bedeutung versteht man unter ‚Natur‘ aber auch noch (β) das Wesen von etwas. Nach den Bedeutungen (α) und (β) gliedert sich die physische Welt in unterschiedliche *natürliche Arten* von Stoffen, Dingen und Lebewesen, die sich in ihren wesentlichen Eigenschaften unterscheiden.

Alle drei Bedeutungen besitzen gemeinsame Wurzeln im Lateinischen und Griechischen. ‚Natur‘ entspricht dem lateinischen Wort *natura*, das sich von *natus* (geboren) bzw. *nasci* (geboren werden) herleitet. Die Natur ist danach dasjenige, was (ii) von selbst entsteht oder vorhanden ist, also (α) nicht vom Menschen geschaffen wurde und (β) von naturgegebener Wesensart ist. Der entsprechende griechische Terminus ist *physis*. Dem heutigen Verständnis von ‚physisch‘ entsprechend assoziieren wir damit aber die gesamte physische Welt einschließlich der Artefakte, d. h. *alle Körper in der unbelebten und belebten Natur* – das physische Universum, das die Griechen als geordnet betrachteten und *kosmos* nannten (\rightarrow I.1; II.3).

Diese Bedeutungsaspekte haben sich im Lauf der Zeit durch Bedeutungsverschiebungen in mehrere Richtungen ausdifferenziert. Nicht alles in der physischen Welt gilt als natürlich; nicht alles, was geschaffen ist, gilt als künstlich; nicht jede Wesensart bezieht sich auf etwas Physisches. Technik zählt zur physischen Welt; Kulturlandschaften erscheinen uns natürlich; und das Wesen der Freiheit ist nichts Physisches. Der Naturbegriff ist darum ein schillerndes Konzept mit unscharfen Konturen (vgl. Birnbacher 2006).

2. Begriffsgeschichte

Die wirkungsmächtigsten philosophischen Definitionen und Umdeutungen des Naturbegriffs finden sich in der Antike bei Aristoteles, im Mittelalter bei Averroës und in der Neuzeit bei René Descartes, Baruch de Spinoza und Immanuel Kant.

2.1 Aristoteles: *physis* und *techne*

Bei Aristoteles (384–322 v. Chr.) war der Begriff der *physis* noch glasklar. Aristoteles definiert Begriffe typischerweise, indem er Dinge begrifflich einteilt. In seiner *Physik* unterteilt er dasjenige, was ist bzw. konkret im Kosmos existiert, dahingehend, ob es von Natur aus oder aber durch andere Ursachen existiert (Physik II 192b). Was von Natur aus existiert, entsteht aus sich selbst heraus und hat seine Ursachen in sich selbst, nicht in äußeren Ursachen. Zur *physis* oder Natur zählt er alles, was nicht menschengemacht ist: die Stoffe und Elemente, aus denen unbelebte Dinge sind, sowie die Lebewesen. Dagegen ist alles in der Welt, was „andere Ursachen“ hat, menschengemacht und zählt zur *techne* oder Kunst in einem sehr weiten Sinne, der alle Artefakte umfasst. Der entscheidende Gegensatz für ihn ist hier ‚natürlich‘ und ‚künstlich‘. Die *physis* umfasst aus seiner Sicht also alles in der physischen Welt, soweit es inneren Entwicklungsprinzipien folgt und nicht von Menschenhand hergestellt ist. Er hat ein teleologisches Naturverständnis, nach dem alle Prozesse in der belebten wie in der unbelebten Natur zielgerichtet verlaufen und der Kosmos zweckmäßig geordnet ist (\rightarrow I.1).

Aristoteles' Verständnis von *physis* ist enger als das, was wir heute unter der physischen Welt verstehen; diese identifiziert er mit allem, „was ist“ oder was es an konkreten Dingen in der Wirklichkeit gibt. Sein Verständnis von *techne* wiederum ist weiter als unser heutiger Technikbegriff, insofern es auch Kunstwerke als Artefakte umfasst. Technik ist für ihn etwas Künstliches, der Natur Entgegengesetztes, nicht etwas, das nach Naturgesetzen funktioniert.

2.2 Averroës: *natura naturans* und *natura naturata*

Die Unterscheidung zwischen *natura naturans*, der schaffenden Natur, und *natura naturata*, der geschaffenen Natur, wird heute gern mit Spinoza (1632–1677) verbunden. Sie stammt aber aus dem Mittelalter, und zwar von Averroës (1126–1198) bzw. Michael Scotus (ca. 1175–1232), der dessen Aristoteles-Kommentare aus dem Arabischen ins Lateinische übersetzte. Nach der Wortbedeutung ist *natura naturans* ein Pleonasmus, bedeutungsgleich mit *natura* oder *physis* als demjenigen, was von selbst entsteht oder sich selbst hervorbringt. Eine *natura naturata* kann es nach Aristoteles eigentlich gar nicht geben; ‚geschaffene Natur‘ würde nach seiner Terminologie ‚Natur als Kunstprodukt‘ bedeuten, was der Unterscheidung von *physis* und *techne* zuwider wäre.

Hier liegt eine erste wichtige Bedeutungsverschiebung vor. Der Begriff der *natura naturata* knüpft an Aristoteles' Begriffe von Natur und Kunst an, setzt aber den Schöpfungsgedanken voraus (\rightarrow I.2) – die geschaffene Natur wird nun zum Kunstwerk Gottes. Der aristotelische Gott fungierte hingegen nicht als Schöpfer, sondern nur als „unbewegter Bewegter“, als ewige Ursache der Himmelsbewegungen. Mit dem *Timaios* von Platon (428/427–348/347 v. Chr.) lag den neuplatonisch geprägten Philosophen des Mittelalters aber auch ein antikes Vorbild einer Schöpfungsmythologie vor; und Scotus deutete die *natura naturata* dann im Sinne der christlichen Schöpfungstheologie.

Natur als Schaffende und als Geschaffene sind zwei Aspekte eines geänderten Naturbegriffs, der die physische Natur, den Kosmos, dem Schöpfergott gegenüber stellt. Die *natura naturata* wird dabei als Gottes Werk betrachtet, in Analogie zu den Artefakten,

die von Menschenhand entstehen. Diese Analogie ist der Metapher von Gott als Uhrmacher eng verwandt, nach der sich Gott zur Welt verhält wie ein Uhrmacher zur von ihm hergestellten Uhr. Sie hat ebenfalls im *Timaios* ihr antikes Vorbild; Platons göttlicher Demiurg ist der Werkmeister, der den Weltenbau gemacht hat (→ II.2). Die Uhrenmetapher wurde später im Rationalismus wichtig, etwa in der Debatte zwischen Gottfried W. Leibniz (1646–1716) und Samuel Clarke (1675–1729) (Leibniz/Clarke 1715/16).

2.3 Descartes: Materie und Geist

Nach Descartes (1596–1650) gibt es drei Substanzen, zwei erschaffene sowie eine unerschaffene: (i) Die denkende Substanz oder *res cogitans* ist mit dem menschlichen Bewusstsein oder Geist identisch, genauer: mit dem Vermögen, im Bewusstsein klare und deutliche Begriffe zu bilden und zu denken. (ii) Die ausgedehnte Substanz oder *res extensa* entspricht im Wesentlichen der *natura naturata* im obigen Sinn. (iii) Gott hat die beiden anderen Substanzen geschaffen.

Descartes betrachtet die *res extensa* und die *res cogitans* als strikt getrennt; als Substanzen, die völlig unabhängig voneinander existieren. Abhängig seien sie nur von Gott, der sie schuf, und verbunden nur im Menschen. Dieser Dualismus ist wirkungsmächtig bis heute. Nach Descartes hat der Mensch eine Doppelnatur: als Lebewesen eine physische Natur, als Vernunftwesen eine geistige Natur (im Sinne von Eigenart, s. (ii) (ß) in Abschn. 1). Dabei stellt sich Descartes die *res cogitans* exakt nach dem Modell der *res extensa* vor, als unzerstörbare Substanz, deren Eigenart oder Natur in ihrer Wesenseigenschaft ‚denkend‘ liegt und die er für so unzerstörbar hält wie die Ausdehnung der *res extensa*.

Wie konzipiert Descartes nun die Natur als *res extensa*? Die ausgedehnte Substanz ist mit der unbelebten oder belebten Materie identisch und besteht aus Korpuskeln, in die Gott sie eingeteilt hat; grundsätzlich ist sie aber teilbar bis Unendliche. Für Descartes gibt es – wie für Aristoteles – keinen leeren Raum in der Natur; Ausdehnung und Materie sind identisch (→ II.6). Dies ist aber auch das Einzige, was Descartes' Naturbegriff mit der aristotelischen *physis*-Konzeption gemeinsam hat. Nach ihm kommen der ausgedehnten Substanz oder materiellen Natur keinerlei *innere* Bewegungs- oder Entwicklungsprinzipien zu; die einzigen Aktivitäten der *res extensa* sind mechanische Stoßprozesse und Wirbelbewegungen. Natur ist bei Descartes und seinen Nachfolgern das, was die Ursachen aller Veränderung *außerhalb* seiner selbst hat.

Dieser Naturbegriff, aus dem jede teleologische Vorstellung eliminiert ist und nach dem sich die materielle Natur aus Korpuskeln aufbaut, begründete das mechanistische Weltbild. Die *res extensa* ist mathematisch strukturiert; die Physik wird nach Descartes zur Geometrie. Die Mathematisierbarkeit der Natur wurde in der Folge zum vorherrschenden Wissenschaftsideal (→ I.3).

2.4 Kant: Natur als Inbegriff von Sinneserscheinungen unter Gesetzen

Kant (1724–1804) definiert die Natur als Inbegriff von Erscheinungen unter Gesetzen (Kant 1781/1787). Diese Gesetze identifiziert er mit Grundsätzen wie dem Kausalprinzip, die ihren Ursprung im Verstand haben und Bedingungen *a priori* aller Er-

fahrung sind. Als konkretes Modell dieser Verstandesgrundsätze betrachtet er die Axiome der Newtonschen Mechanik (Kant 1786).

Zentral ist für Kant die Unterscheidung von Form und Materie eines Begriffs. Die Form macht den Inhalt (Intension), die Materie den Umfang (Extension) des Naturbegriffs aus. *Intension*: Die Form ist *a priori*, sie ist das gesetzmäßige Wesen der Dinge und Prozesse in der Natur und liegt in den o.g. reinen Verstandesgrundsätzen. Kant ([1786] 1911: 467) definiert die Natur „in formaler Bedeutung“ als „das erste, innere Princip alles dessen [...], was zum Dasein eines Dinges gehört“. *Extension*: Die Materie besteht im empirischen „Dasein“, in den Phänomenen, die aus der Sinneswahrnehmung resultieren und Erfahrungsgegenstände bilden. Kant definiert Natur „in materieller Bedeutung“ als „Inbegriff aller Dinge, so fern sie Gegenstände unserer Sinne, mithin auch der Erfahrung sein können, worunter also das Ganze aller Erscheinungen, d. i. die Sinnenwelt [...] verstanden wird.“ (Ebd.) Dies entspricht dem eingangs genannten, heute üblichen Konzept der physischen Welt als Umfang des Naturbegriffs (s. (i) in Abschn. 1).

Kant hat so den Grundstein dafür gelegt, die Natur in Descartes' Tradition als mathematisch strukturierten Gegenstand der Naturwissenschaften zu deuten (→ I.3). Sie reduziert sich nach ihm aber keineswegs auf die Gegenstände der ‚eigentlichen‘, mathematischen Naturwissenschaften. Im Hinblick auf die Psychologie, die Biologie und die Anthropologie sind noch folgende weitere Facetten seines Naturbegriffs wichtig:

Innere Natur: Neben den empirischen Phänomenen der Außenwelt (äußere Natur), zählt Kant die Bewusstseinsinhalte (innere Natur) zur materiellen Natur. Er unterscheidet den Raum als „äußeren“ Sinn von der Zeit als „innerem“ Sinn, und entsprechend zwei Arten von Naturlehre: zum einen die Körperlehre, zum anderen die Seelenlehre, „wovon die erste die ausgedehnte, die zweite die denkende Natur in Erwägung zieht.“ (Ebd.) Anders als Descartes schlägt er so die *res cogitans* zur materiellen Natur, soweit sie empirische Bewusstseinsinhalte umfasst. Die „Seelenlehre“ oder empirische Psychologie, die sich mit den letzteren befasst, hält er jedoch nicht für mathematisierbar.

Teleologische Strukturen in der belebten Natur: Im Bereich der Biologie sieht Kant weitere Grenzen einer Mathematisierbarkeit der Natur. Er spricht Organismen die „zweckmäßige“ Form eines Systems zu, in dem die Teile (Organe) gegenseitig voneinander abhängig und nur durch ihre Beziehung auf das Ganze (Lebewesen) funktionsfähig sind. Diese Organisationsform muss nach Kant teleologisch beurteilt werden (Kant 1790/1793: §§ 61–68), heute würde man sagen: durch funktionale Erklärungen.

Natur des Menschen: Auch Kant ist Dualist, aber in ganz anderem Sinne als Descartes. Er unterscheidet die empirische Natur vom Bereich rein metaphysischer, „intelligibler“ Begriffe (Vernunftideen), die den Bereich aller Erfahrung übersteigen und zu denen er die Seele als „intelligibles“ Ich zählt, soweit sie über das empirische Ich bzw. unsere Bewusstseinsinhalte hinausgeht. Dieses rein metaphysische Ich ist nicht objektiv erkennbar, hat seine Urform im Selbstbewusstsein und fungiert in der praktischen Philosophie als ethisches Subjekt, das dem empirischen Ich und dessen sinnlichen

Trieben entgegenstehen kann und soll (→ II.11) – der Mensch ist nach Kant „Bürger zweier Welten“, des Reichs der Natur und des Reichs der Freiheit.

Kants Naturbegriff wirft viele Fragen auf. Wie weit ist die Natur mathematisierbar? Wie weit geht ihre gesetzmäßige Einheit? Wie weit ist sie überhaupt objektiv erkennbar? Und wie verhalten sich die Naturgesetze zur menschlichen Freiheit? Antworten auf diese Fragen suchen Friedrich W.J. Schelling (1775–1854) und Georg W.F. Hegel (1770–1831) im Anschluss an Spinoza.

2.5 Von Spinoza zu Hegel: Natur als Stufenbau

Spinoza (1677) greift die mittelalterliche Vorstellung der *natura naturans* und *natura naturata* auf, wobei er sie pantheistisch als zwei Aspekte Einer göttlichen Substanz betrachtet, als Einheit von Gott und Natur, die *causa sui* ist, also sich selbst hervorbringt. Schelling und Hegel wiederum greifen auf diesen (gegen Descartes gerichteten) Ansatz zurück, um Kants Dualismus von Natur und Freiheit bzw. Materie und Selbstbewusstsein zu überwinden. Schelling (1799) verbindet die Einheit von *natura naturans* und *natura naturata* mit der Vorstellung von Evolution und Selbstorganisation in der Natur. Hegel (1830: § 247) definiert die Natur als „Idee in der Form des *Andersseins*“, d. h. als logische Struktur im Element der Äußerlichkeit; dabei begreift er die Natur als einen Stufenbau, in dem sich Strukturen zunehmender Komplexität verkörpern, von der Mechanik über die Physik und Chemie bis hin zum Leben als Basis für den menschlichen Geist. Diese Auffassung der Natur als Stufenbau sowie die Idee der Selbstorganisation gewinnen seit den wissenschaftlichen Revolutionen des 20. Jhs. wieder an Attraktivität (→ II.8).

3. Natur versus Geist

Was Natur heißt, war also bei Aristoteles teleologisch gedacht, im Mittelalter als Schöpfung begriffen und in der Neuzeit von Descartes über Kants *Kritik der reinen Vernunft* bis in die heutigen Naturwissenschaften hinein auf die mathematische Naturerkenntnis ausgerichtet. Gegenkonzeptionen zur Sicht der Natur als Inbegriff mathematischer strukturierter Phänomene gibt es v. a. bei Spinoza, Schelling und Hegel, mit Auffassungen einer *natura naturans*, die sich selbst hervorbringt, Evolution, Selbstorganisation und der Natur als Stufenbau.

Diese Naturbegriffe der philosophischen Tradition unterscheiden sich im Inhalt genauso wie dem Umfang nach. Beides betrifft u. a. die Grenzziehungen zwischen Natur und Geist. Sie sind seit alters her *intensional* umstritten: Ist die Natur wie der menschliche Geist beschaffen, also intentional und zielgerichtet? Oder eben nicht, ist sie also mathematisch und berechenbar? Ist sie nach dem Modell menschlicher Absichten zu verstehen (Aristoteles), hat sie mathematische Form (Descartes), gilt beides jeweils für Teilbereiche der Natur (Kant) oder ist die Natur noch vielgestaltiger (Schelling, Hegel)? Und die Grenzziehungen sind auch *extensional* umstritten: Gehört der menschliche Geist zur Natur (Spinoza) oder nicht (Descartes) oder reduziert er

sich auf Naturprozesse (so im Materialismus seit Hobbes bis hin zur heutigen Hirnforschung)?

4. Natur, Technik, Kultur

Die begrifflichen Grenzen zwischen Natur und Technik, Kultur, Umwelt sind nicht minder unscharf. Sie reichen teilweise in die Tradition zurück und werden heute verstärkt diskutiert.

Natur und Technik: Die aristotelische Unterscheidung zwischen *physis* und *techné* wird schon im mittelalterlichen Konzept der *natura naturata* aufgeweicht (s. o., Abschn. 2.2), zu Beginn der Neuzeit wird sie vollends revidiert. Aus neuzeitlicher Sicht ist die Technik angewandte Naturwissenschaft; sie macht sich die Naturgesetze zunutze, um die Natur zu beherrschen (Bacon 1620; 1624). Heute wird v. a. zum Problem, dass sich die Anwendung von Technik auf die menschliche Natur auswirkt, von der *in vitro*-Fertilisation bis zum Neuroenhancement. Diese Techniken werfen nicht nur ethische Probleme auf, sondern auch zentrale *begriffliche* Fragen zu den Grenzen zwischen Natur und Technik – von der anthropologischen Frage ‚Was ist der Mensch?‘ bis hin zu dem generellen Problem, welche Natur wir eigentlich haben oder herstellen wollen und in welcher Natur wir leben möchten.

Natur und Kultur: Die Grenzziehung zwischen Natur und Kultur war schon immer schwierig; die Kultur gilt als ‚zweite Natur‘ des Menschen, womit zunächst Erziehung und Bildung gemeint waren. Wir Menschen leben seit jeher in Kulturlandschaften; außer dem Sternenhimmel, soweit er im Lichtsmog der Städte sichtbar geblieben ist, gibt es auf der Erde kaum noch unberührte Natur. Sogar das, was man in den Naturwissenschaften unter ‚Natur‘ versteht, ist seit Beginn der Neuzeit kulturell überformt – durch das mathematische Naturverständnis von Galilei, Descartes und Newton ebenso wie durch technische Methoden der Naturerkenntnis unter Laborbedingungen. Und so kann etwa die Frage aufkommen: Ist das Higgs-Boson noch Natur?

Natur und Umwelt: Die Umwelt ist die physische Umgebung von Lebewesen, in der sie sich entwickeln, von der sie abhängig sind und auf die sie einwirken. Die heutige Umwelt ist teils natürlich, teils menschengemacht und stark durch Technik beeinflusst: von der Kultur- über die Industrie- und Stadtlandschaft bis hin zu den Umweltschäden. Wenn die Technikfolgen global werden, sind menschengemachte und natürliche Umwelt kaum noch zu unterscheiden. So brechen Naturkatastrophen wie im Fall des Klimawandels als Folge von Umweltschäden über die Menschen herein, was durch Klimamodelle und Messdaten nur probabilistisch mit einem bestimmten Konfidenzniveau erklärt und vorhergesagt werden kann. Hier verschwimmen die Begriffsgrenzen infolge verschwommener Grenzen des empirischen Wissens.

Ein völlig anderer Sektor, auf dem die Begriffsgrenzen von Natur und Umwelt in Abhängigkeit vom Wissen verschwimmen, ist die *nature-nurture*-Debatte. Die Natur eines Menschen im Sinne seiner persönlichen Eigenart, seines Wesens: inwieweit ist sie durch die biologische Natur, d. h. v. a. die genetische Ausstattung, bestimmt, inwieweit durch die soziale und sonstige Umwelt?

Literatur

- Aristoteles, Physik = Aristoteles 1967: Physikvorlesung. Hg.: E. Grumach. Darmstadt. [Anmerkung: Diese Übersetzung von H. Wagner ist die beste im Hinblick auf die Begrifflichkeit von Natur.]
- Bacon, Francis [1620] 1990: Neues Organon. Lat.-Dt. 2 Bde. Hg.: W. Krohn. Hamburg.
– [1624] 1982: Neu-Atlantis. Hg.: J. Klein. Stuttgart.
- Birnbacher, Dieter 2006: Natürlichkeit. Berlin.
- Descartes, René [1644/1647] 2005: Die Prinzipien der Philosophie. Lat.-Dt. Hg.: C. Wohlers. Hamburg.
- Hegel, Georg W.F. [1830] 1970: Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse. Zweiter Teil: Die Naturphilosophie. In: ders.: Werke, Bd. 9. Hg.: E. Moldenhauer / K. M. Michel. Frankfurt / M.
- Kant, Immanuel [1781/1787] ²1911: Kritik der reinen Vernunft. Kant's Gesammelte Schriften, Bd. III. Hg.: Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften. Berlin.
– [1786] 1911: Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft. In: a. a. O.: Bd. IV, 465–565.
– [1790/1793] ²1913: Kritik der Urteilskraft. In: a. a. O.: Bd. V, 165–485.
- Leibniz, Gottfried W./Clarke, Samuel [1715/16] 1991: Der Leibniz-Clarke Briefwechsel. Hg.: V. Schüller. Berlin.
- Schelling, Friedrich W.J. [1799] 1927: Einleitung zu dem Entwurf eines Systems der Naturphilosophie. In: Schellings Werke, 2. Hg.: M. Schröter. München: 269–326.
- Schiemann, Gregor (Hg.) 1996: Was ist Natur? Klassische Texte zur Naturphilosophie. München.
– 2005: Natur, Technik, Geist. Kontexte der Natur nach Aristoteles und Descartes in lebensweltlicher und subjektiver Erfahrung. Berlin.
- Spinoza, Baruch de [1677] ⁴2015: Ethik nach geometrischer Methode dargestellt. Lat.-Dt. Hg.: W. Bartuschat. Hamburg.