

„Der Geist hat die Natur zu seiner Voraussetzung, deren Wahrheit er ist“

Zum Verhältnis von Geist und Natur bei Hegel

Dieter Wandschneider

Zusammenfassung

Dass der Geist die Natur zur Voraussetzung hat, entspricht auch heutiger naturwissenschaftlicher Auffassung, aber in welchem Sinn kann er die *Wahrheit* der Natur genannt werden? Hierzu wird Hegels Naturbegriffs ausführlich erläutert. Natur ist danach zum Einen reales räumlich-zeitliches *Auseinandersein*, das andererseits durch Naturgesetze bestimmt ist, die gleichsam die der Natur zugrunde liegende *Logik* darstellen. Diese innere Diskrepanz ist Hegel zufolge der Grund einer *Idealisierungstendenz* im Natursein, die einen *Aufstufungs-Prozess* in Gang setzt, der schließlich im Auftreten des *Geistes* kulminiert. Aber zugleich sind damit die Grenzen der Natur überschritten: Indem der Geist die Natur *erkennt* – was diese selbst nicht vermag –, erfasst er die Naturgesetze, also die ihr zugrunde liegende Logik als ihre *Wahrheit*: ein gigantischer Selbstklärungsprozess der Natur, der sich, in Hegels *objektiv-idealistischer* Deutung, im Geist vollendet.

Schlüsselwörter

Logik; Natur; Geist; Vernunft; Hegel; Naturbegriff

„*Spirit has Nature as his Precondition, but is the Truth of which.*“ *On the Relationship of Spirit and Nature in Hegel*

Summary

That spirit presupposes nature complies also with the present-day scientific opinion, but in what sense can he be named the *truth* of nature? Therefor Hegel's concept of nature is explained in detail: Accordingly nature is *characterized* by real spatial-temporal *separateness* on the one hand and by laws of nature on the other hand, which, as it were, represent a *logic* underlying nature. Following Hegel this inner discrepancy is the reason for a *tendency towards idealization* in the being of nature initiating a process of *upward-graduation*, culminating at last in the appearance of *spirit*. But thereby the limits of nature are at the same time transgressed: As spirit *recognizes* nature – which nature itself is not capable to do so – he comprehends the laws of nature as the logic underlying it as its *truth*: a gigantic process

of self-clarification of nature that, following Hegel's *objective-idealistic* interpretation, crowns itself in the occurrence of spirit.

Keywords

logic; nature; spirit; reason; Hegel; concept of nature

Einleitung

Der erste Teil des Titel-Zitats lautet genauer: „Der Geist hat *für uns die Natur* zu seiner *Voraussetzung*“ (10.17; zur Zitierweise s. Literaturverz. (Hegel, Werke)), wobei die Ergänzung ‘für uns’ und deren gleichzeitige Hervorhebung Beachtung verdient. In der Tat entspricht es – grundsätzlich – *unserer heutigen naturwissenschaftlichen Auffassung* eines im Prozess der Natur-Evolution entstandenen Geistes, der als solcher ‘nicht vom Himmel fiel’, sondern sich, wie alles andere auch, als ein Kind der Natur darstellt. Entsprechend wird in der Evolution eine Entwicklung sichtbar von anorganischen Systemen über primitivste Lebensformen hin zu komplexen Tierorganismen mit psychischer Ausstattung und schließlich geistigen Strukturen beim Menschen. Geist ist so zwar eine den Menschen auszeichnende und nur ihm vorbehaltene Fähigkeit, dies aber auf der Basis seiner natürlichen Konstitution, die auch für den Geist die Voraussetzung bildet. So weit, so gut, was den ersten Teil des Hegel-Zitats betrifft.

Weniger eingängig ist dessen zweiter Teil: Wie ist es zu verstehen, dass der Geist seinerseits die ‘*Wahrheit*’ der Natur sein soll? Ist gemeint, dass der Geist die Wahrheit über die Natur herausfindet? Das wäre mit dem

naturwissenschaftlichen Verständnis noch gut vereinbar. Oder soll der Geist geradezu als die 'wahrere' Natur verstanden werden; wäre die Natur selbst also irgendwie unwahr? Das würde bedeuten, dass der Geist von vornherein schon in der Natur angelegt wäre, womit sich das Voraussetzungsverhältnis umkehrte: Geist als Wesen und Grund der Natur, d.h. als „deren *absolut Erstes*,“ wie die ausführlichere Formulierung bei Hegel ergänzt (10.17) – eine Auffassung, wie sie typischerweise in idealistischen Denk-Systemen à la Platon, Schelling, Hegel begegnet.

Was nun Hegel selbst betrifft, so ist vorwegnehmend festzustellen, dass ihm nicht die eine oder die andere der charakterisierten Positionen exklusiv zuzuordnen ist, sondern verwirrender Weise *beide gleichermaßen*. Der Grund der Natur hat für Hegel ideellen, also geist-konformen Status – die *idealistische Perspektive* –, und zugleich hat der reale Geist seine Basis in der Natur – die *naturwissenschaftliche Perspektive*. Einzusehen, wie beide Perspektiven vereinbar sein können, erfordert ein näheres Eingehen auf Hegels Bestimmung der Natur und des Geistes und damit auf Grundstrukturen seines System-Entwurfs (hierzu umfassend und klärend s. Hösle, 1987a; 1987b). Diese Mühe sollte nicht gescheut werden eingedenk dessen, dass *beide* Positionen, nicht nur die idealistische, sondern im Sinn der gegenwärtig intensiv diskutierten *philosophy of mind* auch und gerade die naturwissenschaftliche, im höchsten Maß deutungsbedürftig sind. Auch im Hinblick auf diese aktuellen Forschungsbemühungen sollten die Ressourcen der Philosophie Hegels, eines der umfassendsten Denksysteme, nicht ungenutzt bleiben (hierzu ausführlich Wandschneider, 1985; 2003; 2008).

'Beweis' der Natur

Geist ist im Sprachgebrauch Hegels „die zu ihrem Fürsichsein gelangte Idee.“ Dies aber, so

fährt Hegel fort, kann sie „nur als Zurückkommen aus der Natur“ sein (10.17). Das heißt, zunächst einmal nur umformuliert und erweitert: 'Die Idee' liegt der Natur zugrunde (dazu gleich mehr). Die Natur erscheint dabei als nicht-ideell, entwickelt aber sozusagen einen 'Drive' hin zu einer wieder ideellen Erscheinungsform, in der die ideelle Basis der Natur selbst fassbar wird, und das ist dann der Geist.

Die zunächst zu klärende Frage ist also: Was ist bei Hegel *die Idee* – Idee im Singular, nicht plural 'die Ideen' wie beispielsweise bei Platon? In der Tat meint Hegel nicht einzelne Ideen wie die Ideen des Baums, des Tisches, des Menschen etc. Die Hegelsche Idee ist vielmehr das *System der Logik im Ganzen*. Wichtig ist, dass damit nicht diese oder jene der mannigfachen formalen 'Logiken' gemeint ist, denen jeweils spezifische Axiome zugrunde liegen, also willkürliche Annahmen, die auch anders gewählt werden könnten und insofern ein *konventionelles* Element enthalten. Die Hegelsche Logik ist vielmehr konzipiert als die allen solchen Logiken vorausliegende Logik – denn um eine formale Logik einzuführen, bedarf es ja schon der Logik. Diese hat, da sie nicht auf speziellen Konventionen beruht, *fundamentalen* Charakter. In diesem Sinn ist Hegels *Idee* verstanden als das umfassende System der *Fundamentallogik*. Sie bildet die *Basis* des Hegelschen Entwurfs, seinen letzten Grund. Ihre *Letztbegründbarkeit*, wie wir heute sagen würden, ergibt sich daraus, dass sie nicht von einer außerlogischen Instanz her begründet werden kann, denn Begründen ist selbst ein logischer Akt, setzt die Logik also schon voraus. Die Fundamentallogik hat somit den Charakter eines unhintergehbaren *Absoluten*. Man kann darauf leicht die Probe machen: Wer die Logik zu umgehen versucht, indem er sie bezweifelt, setzt sie damit in eins voraus, denn auch Bezweifeln ist ein logischer Akt – das bekannte Selbstaufhebungsargument gegen den Skeptizismus.

Die Absolutheit der Logik, oder in Hegels Diktion der Idee, ist nun Hegel zufolge auch der Grund für die Existenz der *Natur* (Wandschneider, 1985). Hegels eigene Ausführungen hierzu sind außerordentlich knapp und daher Gegenstand zahlreicher kontroverser Untersuchungen, auf die näher einzugehen hier nicht der Ort ist. Ich darf mich daher mit einem Plausibilitätsargument begnügen: Absolutheit, Unbedingtheit der Idee bedeutet, wie gesagt, dass sie 'von außen', von einer 'äußeren', nicht-ideellen Instanz her nicht begründet werden kann, da Begründen selbst schon logisch-ideellen Charakter hat. Im Absolutheitscharakter der Idee liegt somit unumgänglich immer schon der implizite (negative) Bezug auf ein ihr 'Äußeres', Nicht-Ideelles, oder anders gesagt: Mit dem Ideellen ist das Nicht-Ideelle stets 'mitgesetzt'. Diese Untrennbarkeit des Positiven und des zugehörigen Negativen ist, nebenbei bemerkt, Ausdruck des essentiell *dialektischen* Charakters der Fundamentallogik (Wandschneider, 1995).

Aber was ist das *Nicht-Ideelle*? Nun, ist das Ideelle durch begrifflichen Zusammenhang charakterisiert, ist das Nicht-Ideelle durch *Getrenntheit*, *Auseinander-Sein* bestimmt, wie es empirisch in der räumlich-zeitlichen Verfasstheit der *Natur* erscheint. Natur ist so, in extrem verkürzter Argumentation, das logisch notwendige Begleitphänomen des Ideellen. Im Ideellen ist dessen Negatives, das Nicht-Ideelle, dialektisch immer mitgesetzt. Die Natur ist, wie Hegel es ausdrückt, *das Andere der Idee*, ihr untrennbar mit ihr verbundenes Negatives, oder, in Schellings bildhafter Diktion, eine „gleichsam erstarrte Intelligenz“ (Schelling, Bd. IV, S. 77).

Das bedeutet nun allerdings auch, dass die Natur, als das Negative der Idee, stets auf die Idee als ihr Positives bezogen bleibt. Die Folge ist eine charakteristische *Ambivalenz* des Naturseins: Seiner *Erscheinung* nach ist es ein Auseinandersein, aber das ihm zugrunde liegende *Wesen* hat ideellen Charakter. Das hört

sich geheimnisvoll an und ist uns doch alltäglich vertraut: Zwar ist die Naturrealität ein räumlich-zeitliches Auseinander, aber durchgängig bestimmt ist es durch Naturgesetze, also eine der Natur zugrunde liegende *Logik*, die als solche *ideellen* Charakter hat. Dies ist eine unmittelbare Konsequenz des Hegelschen Naturbegriffs, der so auch eine Erklärung liefert, warum die Natur durch Naturgesetze bestimmt ist.

Festzuhalten ist: Ausgehend von der Logik als einer nicht in Frage zu stellenden Basis lässt sich von Hegel her zum Einen für die *Existenz* der Natur argumentieren – empirisch wissen wir natürlich, dass es sie gibt, aber das philosophische Verstehenwollen hätte auch dafür gern einen *Beweis* („die Natur muss bewiesen werden“ (Hegel, 2000, 61)). Zum Andern wird von diesem Naturbegriff her die *Gesetzmäßigkeit* der Natur begreiflich. Beides ist in der Geschichte der Philosophie singulär – und dabei keineswegs ein proprietär Hegelscher Denkluxus, sondern jedenfalls ein Desiderat philosophischer Klärung, zumal heute, im Zeitalter des naturwissenschaftlichen Weltbilds.

Idealisierungstendenz des Naturseins

Über den 'Beweis' der Naturexistenz und ihrer Gesetzmäßigkeit hinaus ist mit diesem Naturbegriff ferner eine in der Natur wirksame Tendenz impliziert, das naturhafte Auseinander aufzuheben und die ihm zugrunde liegende Idealität sukzessiv sichtbar zu machen – sozusagen eine *Idealisierungstendenz*, die dann auch verständlich macht, in welchem Sinn die Natur als Voraussetzung des Geistes aufzufassen ist (Wandschneider, 2003). Diese Zusammenhänge, die Gegenstand der Hegelschen Naturphilosophie sind, kann ich hier nur in wenigen groben Strichen skizzieren.

Sie erinnern sich: Das Nicht-Ideelle ist zunächst bestimmt als ein Auseinander, nichts weiter. Gleichwohl folgt daraus etwas. Ich

deute dies – in lockerer Anknüpfung an Hegels naturphilosophische Gedankenentwicklung – nur knapp an: *Reines* Auseinander ist, da ohne alle Unterschiede, eigentlich *kein* Auseinander, denn auseinander kann etwas nur sein, indem es sich voieinander unterscheidet. Reines Auseinander 'kollabiert' so gewissermaßen in ein Nicht-Auseinander, gemeint ist: Der *Begriff* des Auseinanders kollabiert in den des Nicht-Auseinanders, also des *Punkts*. Beides gehört dialektisch zusammen – *und* schließt sich zugleich aus. *Vereinbar* wird dieser Gegensatz erst in einer *neuen Struktur*, nämlich in der Gestalt der *Linie*: In der Längsrichtung ist sie ein Auseinander, in der Richtung 'quer' dazu hingegen ein Nicht-Auseinander.

Der Begriff des reinen Auseinanders, so zeigt sich, enthält also eine innere Dialektik, deren Explikation neue kategoriale Strukturen, hier zunächst der Linie, induziert. In dieser Weise führt die Begriffsentwicklung zu weiteren räumlichen Dimensionen und dabei – auch dies ist singular in der Philosophie – zu einem Erklärungsansatz bezüglich der Dreidimensionalität des Anschauungsraums, der keine bloße *petitio principii* ist.

Und weiter: Essentiell für räumliche Strukturen ist die *Grenze*, die Raumteile trennt, aber selbst keinem derselben angehört. Was ist sie dann aber? Offenbar nichts anderes als Übergang, das *Übergehen* von einem Raumteil in einen andern Raumteil. In diesem Sinn ist der *Zeitbegriff* angesagt. Die Wahrheit des Raums, sagt Hegel, sei die Zeit (9.48 Zus.). Beide zusammen ergeben den Begriff der *Bewegung*, womit auch der der *Ruhe* dialektisch mitgesetzt ist: Denn Bewegung gibt es nur relativ zu einem als ruhend bestimmten Ort. Begrifflich ist damit also etwas impliziert, das per se in Ruhe sein kann, der Begriff der *Masse*. Dieser ist so in der 'Logik' des Bewegungsbegriffs notwendig mitenthalten. Eine unmittelbare Folge davon ist das *Relativitätsprinzip* der Bewegung, wonach eine Massebewegung äquivalent mit

relativer Bewegung ist. Die Bewegung einer Nicht-Masse ist danach dann eine nicht-relative Bewegung, wie dies empirisch in der *absoluten*, d.h. bezugssystem-unabhängigen Bewegung des *Lichts*, das ja masselos (ohne 'Ruhmasse') ist, in der Tat realisiert ist. Es ist interessant, dass sich so von Hegel her eine Philosophie der (speziellen) Relativitätstheorie entwickeln lässt (hierzu ausführlich Wandschneider, 1982; 1986; 2008).

In extremer Verkürzung ist damit ein Entwicklungsgang skizziert, der begrifflich von reinem, sozusagen amorphem Auseinander zu differenzierten Strukturen führt, und zwar als eine sich selbst vorantreibende Kategorien-Entwicklung, deren Tendenz dahin geht, das zunächst bestimmungslose Auseinander relational zu verklammern, seine amorphe Unbestimmtheit so zunehmend aufzuheben und in Bestimmtheit zu überführen. Bestimmtheit ist aber eine ideelle Eigenschaft, und in diesem Sinn wird in der Strukturentwicklung eine *Idealisierungstendenz* sichtbar. Motor ist die in diesen Strukturbegriffen wirksame Dialektik.

Dies ist wohlgermerkt eine *kategorial-begriffliche* Entwicklung, keine der realen Natur. Hegel lehnt, nur wenige Jahrzehnte vor dem Erscheinen von Darwins 'On the Origin of Species' (1859), die Vorstellung einer realen Naturevolution ab, auch für die im Folgenden thematisierte organische Natur. Doch es gibt gute Gründe, wie ich an anderer Stelle gezeigt habe, seine Naturphilosophie und deren immanente Entwicklungsdynamik auch und gerade in der Perspektive der Evolutionstheorie zu sehen (Wandschneider, 2001).

Der Organismus als realer 'Begriff'

Die aufgezeigte Idealisierungstendenz setzt sich in der organischen Natur fort und erreicht in ihr, wie Hegel erklärt, sogar die Ebene des 'Begriffs'. Wie ist das zu verstehen?

Der essentielle Unterschied von belebter und unbelebter Natur ist zweifellos im Prinzip der *Selbsterhaltung* zu erkennen. Der Organismus erhält sich im Durchlaufen wechselnder Zustände und auch gegen äußere Störungen identisch in seiner *Artallgemeinheit*. Die Fliege bleibt in ihrem Lebensprozess durchgängig Fliege. Sie verkörpert in ihrem individuellen Dasein so zugleich ein *Allgemeines*, das für sie existentiellen Charakter besitzt: Wird dieses Fliegenhafte verändert, also zerstört, ist sie nicht länger als lebendige Fliege existent, sondern nur noch anorganische, tote Materie.

Dieses Artallgemeine verleiht dem Organismus, so Hegel, quasi *begrifflichen* Charakter. Denn der Begriff ist ja dadurch gekennzeichnet, dass das von ihm repräsentierte Allgemeine in seinen Besonderungen identisch erhalten ist. Eiche, Birke, Buche sind alle gleichermaßen 'Baum'. Ähnlich erhält sich der Organismus, wie gesagt, in wechselnden Zuständen in seiner Artallgemeinheit. Hegel charakterisiert ihn deshalb als einen real existierenden „Begriff“ (9.336 Zus.). Er ist gleichsam ein *tätig* gewordenes Allgemeines, ein Wesen mit „*Subjektivität*“ (9.430), ein *Subjekt*.

Der begrifflich-subjektive Charakter des Organismus ist als Konsequenz aus dem Selbsterhaltungsprinzip erschlossen worden. Für uns heute, in einem technischen Zeitalter, muss sich die Frage stellen, wie dann ein selbsterhaltender *Roboter*, der technisch ja durchaus denkbar ist, zu beurteilen wäre. Nun, in einer sehr grundsätzlichen Hinsicht wohl ebenso, dies unter der Voraussetzung, dass das organismische Systemprinzip 'schaltungstechnisch' wirklich verstanden und reproduzierbar ist. Ist das aber realistisch? Sagen wir einmal so: Wenn physikalisch alles mit rechten Dingen zugeht, wenn also keine 'vitalistischen' oder magischen Agentien am Werk sind, muss ein physisches System, wie es der Organismus nun mal ist, – *grundsätzlich* – technisch reproduzierbar sein.

Ein richtungsweisender Ansatz dazu ist von W. Ross Ashby, einem der frühen Protagonisten der Kybernetik, entwickelt worden (Ashby, 1966, bes. Ch. 7 und 9). Ashbys Grundgedanke ist *systemtheoretisch* orientiert: Organismische Selbsterhaltung ist danach technisch in der Weise realisierbar, dass alle inneren und äußeren Einwirkungen, die das System erfährt, auf ihre Systemverträglichkeit hin überprüft werden. Eine solche *Bewertungsinstanz* – sei sie als zentrales Organ oder auch 'verteilt' über das System realisiert – hätte sämtliche Parameter der Systemexistenz zu überwachen und innerhalb einer gewissen Schwankungsbreite konstant zu halten. Das Besondere ist darin zu sehen, dass hier nicht *irgendwelche* Größen konstant gehalten werden, wie etwa die Zimmertemperatur beim Thermostaten in der Wohnung, sondern eben genau jene Parameter der *Systemexistenz selbst*. Dieser *existentielle Selbstbezug* fehlt dem Thermostaten. Er zeigt deshalb keinerlei Selbsterhaltung und ist möglicher Zerstörung schutzlos preisgegeben, während der Organismus eine Abwehr- oder Fluchtreaktion einleiten würde. Damit ist, denke ich, der Unterschied zwischen heutigen, schon faktisch realisierten Automaten und möglichen, heute noch utopischen organismusanalogen Robotern illustriert.

Nun repräsentiert die – zentral oder 'verteilt' realisierte – Bewertungsinstanz zur Überwachung der existenz-relevanten Systemparameter gleichsam das System selbst. Sie ist damit so etwas wie ein *Selbst-Repräsentant*, ein *Selbst*. Dieses ist gleichsam der Hüter der *Systemidentität* und entspricht so jenem Artallgemeinen des Organismus, das seiner Selbsterhaltung zugrunde liegt und seinen Subjektcharakter ausmacht.

Anfänge des Psychischen

Folgenreich ist in diesem Zusammenhang der Unterschied von *Pflanze* und *Tier*, der in Hegels Deutung des Organismus als Subjekt

nun als ein Unterschied in der Struktur der Subjektivität fassbar wird. Dem einfachen Selbst der Pflanze wird die animalische Subjektivität gegenübergestellt als „das Selbst, das für das Selbst ist“ (9.430 Zus., auch 465 Zus.) oder kurz das „Selbst-Selbst“ (9.432 Zus.). Diese „Verdoppelung der Subjektivität“ in ihrer „Einheit“ erklärt Hegel zufolge, wieso das Tier, im Unterschied zur Pflanze, „für sich seiend“ ist (9.430 Zus.), also „sich selbst zum Gegenstande“ (9.432 Zus.) und in dieser Weise „Empfindung“ habe, nämlich als ein „Sich-selbst-in-sich-Finden;“ als „das Einsbleiben mit sich in der Bestimmtheit“ (9.342 Zus., auch 432 Zus.). Die Empfindung wird hier also aus einer *Doppelstruktur* animalischer Subjektivität erklärt.

Diese Doppelstruktur wird von Hegel indes nicht weiter begründet und fordert damit eine Deutung. Ich knüpfe hierzu an die erläuterte *systemtheoretische* Charakterisierung der organismischen Selbst-Instanz an: Charakteristisch für die Pflanze ist ein 'Funktionsselbst' – ich habe es so genannt, weil es die internen biochemischen Funktionen reguliert. Ein solches Funktionsselbst ist zweifellos auch für das Tier unverzichtbar, aber für die animalische Existenzweise sicher nicht zureichend, weil sich das Tier, im Unterschied zur Pflanze, *heterotroph*, d.h. von Pflanzen oder auch von Tieren ernährt. Dies bedeutet, dass es sich in seiner Umwelt bewegen und orientieren muss. Auch Hegel hat das durchaus im Blick, wenn er auf die „*Selbstbewegung*“ und „*unterbrochene Intussuszeption*“ des Tieres hinweist (Hegel 9.431). Auch ein „Nervensystem“ gehöre zu seiner Ausstattung (9.378 Zus.). Es benötigt eben, über das pflanzliche Funktionsselbst hinaus, eine Nerven- und Sinnesorganisation und damit auch eine Instanz, die seine *Aktionen* in der Umwelt im Sinn seiner Selbsterhaltung steuert, kontrolliert und koordiniert. Diese für die Selbstregulation animalischer Aktionen notwendige Selbst-Instanz habe ich als *Aktionsselbst* bezeichnet (Wandschneider, 1987).

Aufgrund seiner Selbstbewegung ist für das Tier also nicht nur die interne funktionale Regulation wesentlich, sondern darüber hinaus werden aktionale Regulationen erforderlich. Das bietet nun eine Erklärung dafür, inwiefern das animalische Subjekt die Struktur eines '*Doppel-Selbst*' hat – nämlich im Sinn eines Verbands von Funktionsselbst und Aktionsselbst (s. auch Wandschneider, 1987, 1999).

Der Unterschied hinsichtlich der Selbst-Struktur von Pflanze und Tier lässt sich damit systemtheoretisch so charakterisieren: Die Subjektivität der Pflanze ist durch das Funktionsselbst bestimmt, die des Tieres hingegen durch die *Doppelheit von Funktionsselbst und Aktionsselbst*. Dabei ist wesentlich, dass das Aktionsselbst an das Funktionsselbst *zurückgebunden* bleibt, weil die Aktionen des Tieres ja physiologisch sinnvoll sein, d.h. der physiologischen Bedürfnislage des Organismus entsprechen müssen. Charakteristisch für die *animalische Subjektivität* ist somit – und das ist für das Folgende von entscheidender Bedeutung – das *Zusammenwirken von Aktionsselbst und Funktions-selbst*.

Wie ist diese Kooperation zu denken? Das Beispiel der Berührung einer heißen Herdplatte ist instruktiv: Der Temperatureindruck (d.h. der von den Sensoren registrierte Temperaturwert) wird vom Funktionsselbst einer existentiellen Evaluation unterzogen, die daraufhin einen *Autore-sponse*, wie ich kurz sagen möchte, induziert. Dieser Autore-sponse – wiederum idealtypisch vereinfacht – geht an das Aktionsselbst, modifiziert dessen Temperatur-Wahrnehmung, bei höheren Tieren als Schmerzempfindung, und löst eine entsprechende Vermeidungs-Aktion aus. Der Temperatureindruck ist ein Signal aus der Außenwelt. Der Autore-sponse ist ein existentielles Signal vom Bewertungssystem, also aus der Innensphäre des Organismus. Dieses wird an die Wahrnehmung übergeben und in sie integriert. Das Resultat ist die *Empfindung* 'zu heiß!' (zum neurologischen Aspekt vgl. z.B. Edelman, 2007, S. 131 ff).

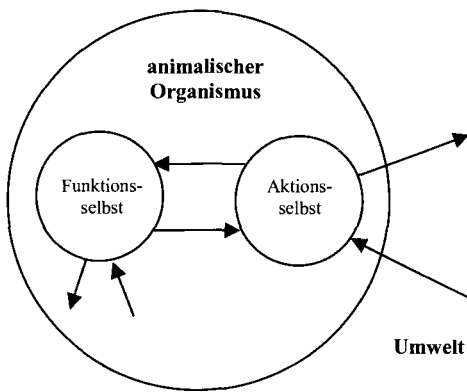


Abb. 1: ‚Doppel-Selbst‘ des animalischen Organismus (->: Steuer- und Wirkimpulse)

In Form der Empfindung ist für den Organismus somit nicht nur die Außensituation, sondern auch noch die interne Bewertungslage *explizit wahrnehmbar* – ein entscheidendes Novum: Die zunächst nach außen gerichtete Wahrnehmung hat dadurch eine ‚*Innendimension*‘ gewonnen und wird so zur *Empfindung*. Hegels Deutung der Empfindung als ein „Sich-selbst-in-sich-Finden“ (9.342 Zus.) ist so als das explizite Erscheinen der inneren Befindlichkeit auf der Wahrnehmungsbühne zu denken, ermöglicht – entsprechend Hegels Organismus-Begriff – durch die animalische Subjektstruktur eines ‚*Doppel-Selbst*‘: In der Wahrnehmung des Aktionsselbst wird der Autoresponse selbst, d.h. das Bewertungsvotum des Funktionsselbst *explizit wahrnehmbar*. Erst dadurch kann es einen *expliziten Selbstbezug* für den Organismus geben: als das Selbst, das ‚für‘ das Selbst ist – Hegels ‚Selbst-Selbst-Struktur‘ des Organismus als Grund des ‚Prinzips Empfindung‘.

Natürlich geht das organismische Bewertungsergebnis *implizit immer schon* in die Wahrnehmung mit ein, etwa in Gestalt von Anmutungsqualitäten, die ein Objekt attraktiv oder aversiv erscheinen lassen. Aber in dieser Form tritt die subjektive Befindlichkeit als eine *Objekt-Eigenschaft* in Erscheinung, also gleichsam in verschlüsselter Form. Erst die Empfindung macht das Subjektive selbst *explizit wahrnehmbar*.

plizit wahrnehmbar. Sie ist – mit einem Hegelschen Wortspiel – „die unmittelbare Einheit des Seins und des Seinen“ (9.466 Zus.), also des Objekts und der subjektiven Reaktion darauf. Erst damit ist eine *psychische Innendimension* aufgespannt, in der das Subjektive als *Subjektives explizit präsent* ist.

Psychisches ist danach eine Eigenschaft der spezifisch animalischen Subjektivität und zudem erst bei höheren Tieren realisiert. Es ist leicht einzusehen, dass erst so – im Unterschied zum primitiven Reflexverhalten – auch unter wechselnden Bedingungen ein situations-angepasstes Verhalten möglich ist. Evolutionstheoretisch gesehen erklärt dies, dass ein Selektionsdruck hin zur Entstehung von Psychischem wirksam ist.

Es ist deutlich, dass das Psychische nichts mehr mit dumpfer Materialität zu tun hat und deshalb – im Sinn des klassischen Leib-Seele-Problems – immer wieder dem Physischen überhaupt entgegengesetzt worden ist. Das erkennen wir heute als verfehlt. Gleichwohl besteht Psychisches nicht aus materiellen Klötzchen. Aber auch die rein energetische Ebene hat es hinter sich gelassen, denn es ist wesentlich als *Information* realisiert. Dies kann hier nicht weiter vertieft werden, aber der systemtheoretische Begriff der *Emergenz* ist in diesem Zusammenhang zweifellos ein Schlüsselkonzept. Zugleich ist klar, dass das Psychische einen neuen Höhepunkt jener naturimmanenten *Idealisierungstendenz* im Sinn des Hegelschen Naturkonzepts darstellt.

Übergang zum Geist

In der Tat ist hier die Schwelle zum *Geist* erreicht und damit die Rückkehr aus der Natur zur *Idee*. Ein wichtiger Zwischenschritt ist dabei die *stimmliche Verlautbarung* der Empfindung. Auch darauf hat schon Hegel aufmerksam gemacht (9.433 f Zus., 468 Zus.): Wird ein unbelebter Körper, z.B. ein Glas, an-

geschlagen, so erfahren wir daraus zwar etwas über sein 'Inneres', aber dieses ist nicht ein solches, das *sich selbst* zur Äußerung bestimmt wie das animalische Subjekt. In der stimmlichen Verlautbarung hingegen wird das Subjekt selbst *von sich her tätig* und drückt dadurch seine eigene subjektive Befindlichkeit aus – Schmerz, Hunger, Lust etc. Wichtig ist, worauf Hegel ebenfalls hinweist, dass der stimmliche Laut über das Gehör vom Subjekt selbst wiederum *wahrgenommen* wird: Beides zusammen – Eigentätigkeit und Selbstwahrnehmung – ergibt eine *Selbstdarstellung der Subjektivität für diese selbst*. Dies ist bereits eine Form des *Umgangs mit der eigenen Innerlichkeit*: Mit deren stimmlicher Darstellung ist sie nicht mehr nur wahrnehmbar wie in der Form der Empfindung, sondern wird darüber hinaus nun auch für das Subjekt selbst *verfügbar* – und damit dann freilich auch anderen, analog strukturierten Subjekten *mittelbar*. In der stimmlichen Verlautbarung gewinnt die Subjektivität des Subjekts für sich selbst und für andere Subjekte gewissermaßen *intersubjektiven* und in diesem Sinn *objektiven* Charakter: ein Prozess, der sich auf der Stufe des Menschen in der Entwicklung von Sprache und Denken fortsetzt.

Erst mit dem Denken beginnt Hegel zufolge der *Geist*. „Allein dadurch“ sei dieser „wesentlich von der Natur unterschieden“ (10.25 Zus.). Die Natur ist zunächst und vor allem durch Vereinzelung charakterisiert. Das Organische enthält zwar schon Allgemeinheit, nämlich das Gattungsallgemeine (z.B. das Fliegenhafte der Fliege), dieses aber noch in der Form der Individualität (als einzelne Fliege). Erst auf der Stufe des Geistes, so Hegel, sei Allgemeines *als Allgemeines* realisiert: eben im Medium des Denkens (9. 538 Zus.).

Was aber ist *Denken*? Hegel gibt darauf die wenig überraschende Antwort: „*Denken*“ sei „*Gedanken haben*“ (10.283), wobei freilich „das Gebundensein des Gedankens an

das Wort“ wesentlich sei (10. 280 Zus.): „Es ist in Namen, dass wir *denken*“ (10.278).

Damit wird umrisshaft eine Konzeption sichtbar, die eine Abhängigkeit des Denkens von der Sprache geltend macht. Ich deute dies nur kurz an: In dem kontinuierlich fließenden Bewusstseinsstrom entstehen *einzelne, diskrete Vorstellungen* erst durch Benennung: Wesentlich ist, dass Namen vom *Subjekt selbst hervorgebrachte Gestalten* sind, z.B. Laute (10.271). Diese sind klar konturiert, und dadurch erscheint nun auch die jeweils zugeordnete Vorstellung klar konturiert: als eine *einzelne, bestimmte* Vorstellung, die so überhaupt erst „eine Existenz“ (10.271), „ein bestimmtes [eigenes] Dasein aus sich“ gewinnt (10. 270). Umgekehrt kann die Vorstellung vom Namen her aufgerufen werden, sie kann intendiert werden und wird so nun *als Gedanke verfügbar* (vgl. Stetter, 1997, 409). In der Tat: 'Denken ist Gedanken haben', und 'es ist in Namen, dass wir denken', mit andern Worten: Vermittels Namen wird es möglich, aus der Kontinuität des Bewusstseinsstroms diskrete Elemente herauszuheben und als distinkte, bestimmte Vorstellungen zu formieren. Diese werden dadurch zu Gedanken, d.h. Vorstellungen, die dem Subjekt situationsunabhängig verfügbar sind, mit denen es operieren kann. Denken ist das über Namen gesteuerte *Operieren* mit einzelnen, bestimmten Gedanken. Diese liegen nicht schon fertig im Bewusstsein bereit, um sodann außerdem noch mit Namen belegt zu werden. Vielmehr werden Gedanken erst durch den Namen konturiert und zur Existenz gebracht. Sie sind dadurch zudem unabhängig von der empirischen Situation. Auf diese Weise kann auch das ausgedrückt werden, was aktuell nicht real existiert (Gehlen, 1975, 143), oder anders gesagt: Der Gedanke hat so zugleich *semantische Autonomie* gewonnen: Er ist kein konkretes Objekt, das einen aktuellen Tatbestand signalisiert, sondern er bezeichnet einen *Gehalt als solchen*, und das heißt ein *Allgemeines*.

Der Geist als die Wahrheit der Natur

Wesentlich ist, dass durch den Gedanken in dieser Weise etwas *als ein Allgemeines* gefasst wird. Der Gedanke 'Baum' meint nicht diesen oder jenen real existierenden Baum, sondern bedeutet das für alle Bäume charakteristische 'Baumhafte'. Im Organischen hingegen erscheint das Allgemeine, wie gesagt, noch in der Gestalt eines individuellen Organismus, der in seiner materiellen Seinsweise aber noch sterblich, also eben nicht *als Allgemeines* existiert. Diese im Individuum noch bestehenden „Unangemessenheit zur Allgemeinheit,“ so Hegel, sei „seine *ursprüngliche Krankheit* und [der] angeborene *Keim des Todes*“ (9.535). Aber „über diesem Tode der Natur, aus dieser toten Hülle geht eine schönere Natur, *geht der Geist hervor*“ (9.537 Zus.). In der Allgemeinheit des Gedankens sei „das letzte *Außersichsein* der Natur ... aufgehoben, und der in ihr nur *an sich* seiende Begriff ... damit *für sich* geworden.“ Die Natur sei so „in ihre Wahrheit übergegangen,“ in den „*Geist*“ (9.537). Das durch ihn realisierte Allgemeine hat nicht mehr die räumlich-zeitlich-materielle Seinsweise des Organismus, sondern ist als Logisch-Ideelles unräumlich, überzeitlich, immateriell, also unsterblich, „das Göttliche, Ewige“ (9.537 Zus.).

„Das Denken,“ so fährt Hegel fort, „als dies für sich selbst seiende Allgemeine“ sei somit „das *Unsterbliche*“. Das aber sei das Ziel der *Idealisierungstendenz* der Natur und der Grund des „*Übergangs des Natürlichen in den Geist*“. Im Durchgang durch das Lebendige habe „die Natur sich vollendet ..., indem sie in ein Höheres umschlägt. Der Geist ist so aus der Natur hervorgegangen. Das Ziel der Natur ist, sich selbst zu töten und ihre Rinde des Unmittelbaren, Sinnlichen zu durchbrechen, sich als Phönix zu verbrennen, um aus dieser Äußerlichkeit verjüngt als Geist hervorzutreten“ (9.538 Zus.).

Aber dieses – sehr lyrische – Bild eines aus der Natur hervorgehenden Geistes sei noch

„einseitig.“ Indem der Geist als der *Zweck* der Natur erkennbar sei, gehe er dieser ja wesentlich *voraus* (eben als Zweck). So gesehen sei gewissermaßen die *Natur* „aus ihm hervorgegangen, jedoch nicht empirisch, sondern so, dass er in ihr, die er sich voraussetzt, immer schon enthalten ist“ (9.538 f Zus.). Und in der *Erkenntnis* der Natur, bringt er diese nun umgekehrt – logisch-ideell – hervor: in Form der Naturwissenschaft und – grundsätzlicher – der Naturphilosophie (9.539 Zus.).

Hegels *Geistkonzept* fasst dies noch einmal zusammen: Grundcharakter des Geistes ist demnach die *Idealität* (10. § 381), d.h. die Überwindung naturhaften Auseinanders im Erfassen der alles durchwaltenden Logik, im Sinn Hegels also der *Idee*, als Grund allen Seins. In 'formeller' Hinsicht bedeutet das, dass der Geist in allem Sein 'im Grund' sich selbst begegnet; er ist im Andern bei sich selbst und so wesenhaft *frei* (10. § 382). Ein konkretes Exempel ist etwa die Technik, die ihm qua Erkenntnis ermöglicht, Naturzwänge aufzuheben und das Natursein geist-gemäß zu gestalten. Und in inhaltlicher Hinsicht bedeutet Idealität, dass der Geist seinem Wesen nach eben gar nichts anderes ist als Erkennen, *Manifestation* dessen, was die Natur und auch er selbst wesenhaft ist (10. § 383).

Was bedeutet das konkret? Zunächst einmal, im Vergleich mit dem Tier, die Möglichkeit *objektiver Erkenntnis*, d.h. einer Erkenntnis des Objekts, die nicht mehr von subjektiv-privaten Befindlichkeiten abhängig ist, sondern dem Objekt Gerechtigkeit widerfahren lässt. Kein Tier ist in der Lage, von seinem subjektiven Erleben zu abstrahieren und die Natur selbst zu thematisieren.

Was aber ist 'die Natur selbst'? Sicher nicht der jeweils realisierte faktische Naturzustand. Für die Naturerkenntnis kann nur die dem Natursein zugrunde liegende *Gesetzlichkeit* von Interesse sein, deren immanente Logik also, oder – mit einem klassisch-philosophischen

Terminus – das *Wesen* der Natur, also etwas, das sich *in* der Naturrealität selbst gar nicht vorfindet, weil es von ganz anderer, gleichsam *trans-natürlicher* Seinsart ist. Indem die Naturerkenntnis dieses der Natur wesenhaft zugrunde liegende Trans-Natürliche erfasst, leistet sie etwas, wozu die Natur selbst nicht in der Lage ist – nämlich die *Erkenntnis* ihres trans-natürlichen Grundes.

Nun ist der Mensch selbst ein Kind der Natur. Damit stellt es sich jetzt so dar, dass die Natur im Menschen ein Wesen hervorgebracht hat, das zur Naturerkenntnis befähigt ist und so dem genannten Mangel der Natur abhilft. In dieser Perspektive erscheint der Geist geradezu als eine Ergänzung und Vervollkommnung der Natur, was, wie gesagt, etwa auch in den – gegenüber der 'gewachsenen' Natur – völlig neuen Möglichkeiten der *Technik* deutlich wird. Technik als das Unternehmen, die in den Naturgesetzen enthaltenen *Möglichkeiten* freizusetzen, holt sozusagen etwas von dem verborgenen transnatürlichen Wesen der Natur ans Licht, um so eine zweite, künstliche Natur zu schaffen. Möglich wird das durch die *Erkenntnis* der Naturgesetze, die ihrerseits eine Leistung des Geistes und allein des Geistes ist. Der *Geist* vermag somit etwas, was der Natur selbst insgesamt abgeht: eben die Natur zu *erkennen*. Die Natur *ist* nur, aber sie *weiß* nichts von sich. Erst der Geist erkennt die Natur und repräsentiert so in der Tat ihre *Wahrheit*. So gesehen ist die Natur-Evolution – in unserer heutigen Perspektive – ein gigantischer Selbstklärungsprozess der Natur, der sich im Geist vollendet. Die Natur transzendiert sich gleichsam im Erwachen einer Selbsterkenntnis, die ihr als Natur abgeht.

Die Befreiung von Naturzwängen hat freilich, wie wir wissen, durchaus *ambivalenten* Charakter. Indem der Geist Vollendung und Überhöhung der Natur ist, wird es ihm auch möglich, sich *gegen* die Natur zu stellen, sie zu pervertieren und zu zerstören (vgl. Hösle, 1991). Der Geist ist ebensowohl das Über-

Natürliche wie auch das Wider-Natürliche – Krone und Kreuz der Natur in Einem. Beides, so ist deutlich, stammt aus derselben Wurzel, nämlich aus der Möglichkeit, die der Natur zugrunde liegende 'Tiefen-Logik' zu erkennen – das Tier ist nur zur Wahrnehmung der äußeren Naturerscheinung befähigt.

„Hiermit,“ so schließt Hegels *Naturphilosophie*, „haben wir unsere Naturbetrachtung bis an ihre Grenze geführt. Der Geist, der sich erfasst hat, will sich auch in der Natur erkennen.“ „Diese Versöhnung des Geistes mit der Natur und der Wirklichkeit ist allein seine wahrhafte Befreiung,“ nämlich in Form der „Naturphilosophie.“ Denn recht verstanden seien „die Gestalten der Natur ... nur Gestalten des Begriffs, jedoch im Elemente der Äußerlichkeit, deren Formen ..., als die Stufen der Natur, im Begriffe gegründet sind“ (9.539 Zus.).

Insgesamt, und in Umsetzung der Hegelschen kategorial-begrifflichen Perspektive in unsere evolutionäre (hierzu ausführlich Wandschneider, 2001): Die Gesetzmäßigkeit der Natur, also die ihr zugrunde liegende ideelle Logik, ist der Motor der Natur-Evolution, die im Auftreten des Geistes kulminiert, der seinerseits die Naturgesetzlichkeit als die der Natur zugrunde liegende Logik erkennt und damit der Natur etwas hinzufügt, das sie zwar durchgängig bestimmt, aber in ihrem eigenen Horizont dennoch nicht realisiert ist: eben die *Erkenntnis* der Natur. Mit andern Worten: Das der Natur zugrunde liegende Ideelle – die Naturgesetzlichkeit – setzt eine Natur-Evolution in Gang, die zuletzt eben dieses Ideelle offenbart. Das ideelle Wesen der Natur betreibt per Evolution seine eigene Selbstoffenbarung – so müsste wohl die Antwort auf die Frage nach dem Sinn von Sein, wie sie sich im Blick auf die Evolution stellt, letztlich lauten (vgl. Wandschneider, 1985).

Der *Mensch*, als geistiges Wesen, wäre so als *Ziel der Evolution* zu begreifen. Das lässt

nun umgekehrt auch einen spekulativen Rückschluss auf die Naturgesetze zu: Diese, die den Evolutionsprozess ermöglichen und bestimmen, müssten dann gerade *so beschaffen* sein, dass jenes Ziel erreichbar ist und auch erreicht wird: In dieser zweifellos sehr weitgehenden, hochspekulativen Hypothese wird das gegenwärtig immer wieder – und sehr kontrovers – diskutierte sogenannte *anthropische Prinzip* erkennbar (vgl. Breuer, 1984; Barrow & Tipler, 1986; Carr, 2007; Davies, 2008), das physikalisch nicht mehr begründbar ist, im Rahmen einer objektiv-idealistischen Naturontologie aber sehr wohl Argumente für sich hat (Wandschneider, 2011). Zugleich wird hier die Möglichkeit sichtbar, jener ebenfalls höchst umstrittenen, zunächst theologischen These eines *Intelligent Design* eine philosophisch sinnvolle Deutung zu geben, die nicht mehr auf einer bloßen Glaubensentscheidung beruht. Und schließlich ist darin auch eine grundsätzliche *Rehabilitierung der Teleologie* zu sehen, freilich nicht in einem Aristotelischen, sondern in einem neuen, durchaus wissenschaftskonformen Sinn, der, um das abschließend nochmals zu sagen, eine idealistische *Naturontologie* Hegelschen Typs nahelegt und – *trotz* Hegels Ablehnung des Evolutionsgedankens (hierzu ausführlich Wandschneider, 2001) – wohl nur in diesem Rahmen angemessen fassbar ist.

Schluss

Hegels Entwurf ist nicht einer unter beliebigen anderen. Was ihn vor allen anderen auszeichnet, ist die *begründungstheoretische Schließung* der tragenden Systemstruktur: Basis ist die Unhintergebarkeit des Logisch-Ideellen, in dem, wiederum aus logischen Gründen, das Nicht-Ideelle, die Natur, als notwendiges Begleitphänomen mitgesetzt ist. Die Natur existiert so in der unaufgelösten Spannung einer naturhaft nicht-ideellen Erscheinungsform und des ihr zugrunde liegenden ideellen

Wesens. Die daraus resultierende 'Idealisierungstendenz' der Natur – begrifflich oder modern auch evolutionär verstanden – führt zur Struktur- und Systembildung, zur Entwicklung von Psychischem und schließlich zum Auftreten des Geistes. Dieser wiederum vollendet und transzendiert die Natur durch die Erkenntnis derselben und zuletzt des Logisch-Ideellen als Grund allen Seins, der als solcher unhintergebaren, absoluten Charakter besitzt: Ein grandioser Entwurf, der Logik, Natur und Geist in einer umfassenden Konzeption verklammert. Natur und Geist sind darin wesentlich aufeinander bezogen und gleichzeitig durch eine tiefe Zäsur getrennt. Dass und wie beides gleichwohl zusammengehen kann, beginnt erst allmählich auch naturwissenschaftlich fassbar zu werden, etwa im systemtheoretischen *Emergenzbegriff*, der begreiflich macht, wie Psychisches und Geistiges auf materieller Basis existieren kann. An der Zeit wäre es nun, die naturwissenschaftliche Blickrichtung durch die objektiv-idealistische Perspektive zu vervollständigen, die logisch-ideelle Voraussetzung der Natur somit zu begreifen und den Geist als die *Wahrheit* der Natur zu verstehen – was im Übrigen nicht nur deren technische Unterwerfung, sondern, was wir erst langsam zu akzeptieren beginnen, vielmehr auch Verantwortung für die Natur essentiell einschließt (Wandschneider, 2004, Kap. 3.3.3).

Literatur

- Asby, W. R. (1966). *Design for a Brain*. London: Chapman & Hall.
- Barrow, John D. & Tipler, Frank J. (1986). *The Anthropic Cosmological Principle*. Oxford: Oxford University Press.
- Breidbach, O. & Engelhardt, D. von (Hrsg.) (2001). *Hegel und die Lebenswissenschaften*. Berlin: VBW – Verlag für Wissenschaft und Bildung.
- Breuer, R. (1984). *Das anthropische Prinzip. Der Mensch im Fadenkreuz der Naturgesetze*. Frankfurt/M.: Ullstein.
- Carr, B. (Hrsg.) (2007). *Universe or Multiverse?* Cambridge: Cambridge University Press.

- Davies, P. (2008). Der kosmische Voltreffer. Warum wir hier sind und das Universum wie für uns geschaffen ist. Frankfurt/M.: Campus.
- Gehlen, A. (1975). Urmensch und Spätkultur. Philosophische Ergebnisse und Aussagen. Frankfurt/M.: Athenaeon.
- Hegel, G.W.F., Werke, 20 Bände, ed. Eva Moldenhauer und Karl Markus Michel. Frankfurt/M. 1969 ff: Suhrkamp. – Zitierweise – Exempel: '(9.539 Zus.)' verweist auf Bd. 9, S. 539; 'Zus.' verweist auf 'Zusätze' in Hegels Enzyklopädie (Bd. 8–10).
- Hegel, G.W.F. (2000). Vorlesung über Naturphilosophie Berlin 1823/24. Nachschrift von K.G.J. v. Griesheim, in: Hrsg. Gilles Marmasse. Frankfurt/M.: Peter Lang.
- Höslle, V. (1987a). Hegels System. Der Idealismus der Subjektivität und das Problem der Intersubjektivität. 2 Bde. Hamburg: Meiner.
- Höslle, V. (1987b). Begründungsfragen des objektiven Idealismus. In W.R. Köhler, W. Kuhlmann & P. Rohs (Hrsg.), Philosophie und Begründung (S. 212–267). Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Höslle, V. (1991). Sein und Subjektivität. Zur Metaphysik der ökologischen Krise. *prima philosophia*, 4, 519-541.
- Schelling, F.W.J. (Werke). Nach der Originalausgabe von K.F.A. Schelling in neuer Anordnung hg. v. Manfred Schröter. 13 Bde. München 1927 ff.
- Stetter, C. (1997). Schrift und Sprache. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Wandschneider, D. (1982). Raum, Zeit, Relativität. Grundbestimmungen der Physik in der Perspektive der Hegelschen Naturphilosophie. Frankfurt/M.: Klostermann.
- Wandschneider, D. (1985). Die Absolutheit des Logischen und das Sein der Natur. Systematische Überlegungen zum absolut-idealistischen Ansatz Hegels. *Zeitschrift für philosophische Forschung*, 39, 331-351.
- Wandschneider, D. (1986). Relative und absolute Bewegung in der Relativitätstheorie und in der Deutung Hegels. In R.-P. Horstmann & M.J. Petry (Hrsg.), *Hegels Philosophie der Natur* (S. 350-362). Stuttgart: Clett-Cotta.
- Wandschneider, D. (1995). Grundzüge einer Theorie der Dialektik. Rekonstruktion und Revision dialektischer Kategorienentwicklung in Hegels 'Wissenschaft der Logik'. Stuttgart: Clett-Cotta.
- Wandschneider, D. (2001). Hegel und die Evolution. In O. Breidbach & D.v. Engelhardt (Hrsg.), *Hegel und die Lebenswissenschaften* (S. 31-50). VBW – Verlag für Wissenschaft und Bildung.
- Wandschneider, D. (2003). Hegels naturontologischer Entwurf – heute. *Hegel-Studien*, 36, 147-169.
- Wandschneider, D. (2004). *Technikphilosophie*. Bamberg: C.C. Buchner.
- Wandschneider, D. (2008). *Naturphilosophie*. Bamberg: C.C. Buchner.
- Wandschneider, D. (2011). Das anthropische Prinzip in Hegelscher – objektiv-idealistischer – Perspektive. In K. Wieglering & W. Lenski (Hrsg.), *Wissenschaft und Natur. Studien zur Aktualität der Philosophiegeschichte. Festschrift für Wolfgang Neuser zum 60. Geburtstag* (S. 31-50). Nordhausen: Traugott Bautz.



Prof. i.R. Dr.
Dieter Wandschneider

Am Chorusberg 57 b
52076 Aachen
Tel. 0241-47 5 97 10

E-Mail:
dieter.wandschneider@yahoo.de