

Schopenhauer und die moderne Neurophilosophie

Von Dieter Birnbacher (Düsseldorf)

1. Was ist Neurophilosophie?

„Neurophilosophie“ ist ein in den 80er Jahren von der amerikanischen Philosophin Patricia Churchland (vgl. Churchland 1986) eingeführter und seit einigen Jahren gebräuchlicher Ausdruck für ein Forschungsprogramm, das man mit einigem Recht als Nachfolger der sogenannten Philosophischen Anthropologie verstehen kann. Die Philosophische Anthropologie, die seit den 20er Jahren des 20. Jahrhunderts vor allem in Deutschland betrieben wurde, orientierte sich primär an den Resultaten der Biologie und der biologischen Anthropologie (einschließlich der Verhaltensbiologie). Die klassischen Vertreter dieses Programms, Max Scheler, Helmuth Plessner und Arnold Gehlen versuchten primär aus den verschiedenen Facetten naturwissenschaftlicher (sekundär auch der soziologischen und kulturwissenschaftlichen) Erkenntnisse über den Menschen eine philosophische Summe zu ziehen. Demgegenüber orientiert sich die Neurophilosophie primär an den Erkenntnissen der Neurowissenschaften, also der Hirnforschung, der Neurobiologie und der Neurologie. Während sie in ihren Fragestellungen an die der Philosophischen Anthropologie sowie der analytischen Philosophie des Geistes anknüpft, greift sie in ihren Antwortversuchen in höherem Maße auf Resultate, Theorien und Hypothesen der Neurowissenschaften zurück. Dabei läßt sie sich die Antworten freilich nicht von den empirischen Wissenschaften vorgeben – täte sie das, könnte sie nicht als genuin philosophisches Programm gelten. Aber sie läßt empirische Resultate und empirische Theorien wesentlich in ihre eigenen Theoriebildungen einfließen, wobei das Ausmaß, in dem das geschehen soll, und die genaue Rolle, die diese spielen sollen, unter den Vertretern dieser Forschungsrichtung noch nicht letztlich geklärt sind. U. a. davon hängt ab, inwieweit die Neurophilosophie als Forschungsprogramm überhaupt ein eigenständiges und originelles Profil ausbildet und mehr als ein modischer Namen für Altbekanntes ist. Daß die Antworten der Neurophilosophie mit den gesicherten und anerkannten Ergebnissen der Hirnforschung *verträglich* sind, reicht für diese Profilbildung nicht aus. Denn diese Forderung gilt für jede philosophische Theorie, die einen Anspruch auf Wahrheit und intersubjektive Zustimmung erhebt und mehr sein will als Weltanschauung oder Privatmythologie.

Charakterisieren läßt sich die Neurophilosophie, die in Deutschland vor allem von den Philosophen und Psychiatern Henrik Walter (vgl. Walter 1998) und Georg Northoff (vgl. Northoff 2001) repräsentiert wird, durch drei Merkmale, die gewissermaßen das logische Minimum dieses Programms definieren – Walter spricht von „minimaler Neurophilosophie“ (Walter 1998, S. 168):

1. Die Neurophilosophie ist weder ontologisch noch erkenntnistheoretisch auf eine bestimmte Doktrin festgelegt. Sie ist z. B. ontologisch weder auf den Materialismus noch auf bestimmte antimaterialistische Positionen verpflichtet. Auch in erkenntnistheoretischer Hinsicht ist sie offen. Sie läßt z. B. Spielraum für Erkenntniszugänge, die nicht von allen Schulen akzeptiert werden, wie das unmittelbare introspektive Wissen von unseren eigenen inneren Zuständen. Sie geht allerdings durchweg von einer zentralen Annahme aus, an der gewissermaßen ihre *raison d'être* hängt, nämlich daß Bewußtseins- und andere mentale Prozesse bei biologischen Organismen einschließlich des Menschen durch oder mit Hilfe von *neuronalen* Prozessen realisiert sind, diesen Prozessen also ein neurophysiologisches Substrat zugrunde liegt.

2. Charakteristisch für die Neurophilosophie ist zweitens eine Doppelperspektive, z. B. in der Erforschung von Bewußtseinsphänomenen. Bewußtseinsphänomene werden „von innen“ und „von außen“ in den Blick genommen. Introspektive wie neurophysiologische Daten werden gleichermaßen berücksichtigt, miteinander in Beziehung gesetzt und auf Potenziale wechselseitiger Erhellung untersucht. Als wichtiges Forschungsinstrument erweisen sich dabei vor allem die bildgebenden Verfahren, die es erlauben, die mit innerem Erleben und Handeln einhergehenden Veränderungen im Aktivierungsmuster des Gehirns zu verfolgen und für spätere Analysen aufzuzeichnen.

3. Anders als der analytischen Philosophie des Geistes geht es der Neurophilosophie nicht nur und nicht primär um Begriffsanalyse, sondern um die Analyse der Struktur und Funktion von Geist und Gehirn. Während sich die analytische Philosophie zur Klärung von Begriffen und zur Auslotung der Grenzen von Argumenten häufig des Mittels des Gedankenexperiments bedient, beschränkt sich die Neurophilosophie auf empirisch gegebene bzw. empirisch plausible Szenarien. Sie interessiert sich für die realen und nicht für die *in abstracto* denkbaren Bedingungen des Bewußtseinslebens. Sie interessiert sich dafür, was die Einheit des Bewußtseins, die Identität der Person, die Willensfreiheit oder die kausalen Beziehungen zwischen Bewußtseins- und neurophysiologischen Phänomenen unter Realbedingungen ausmacht und nicht dafür, was sie in logisch, aber nicht real möglichen Welten ausmachen könnte.

2. Schopenhauers Anthropologie

In Schopenhauers Anthropologie finden wir – überraschenderweise – die meisten dieser Charakteristika wieder: die ontologische und erkenntnistheoretische Nichtfestgelegtheit, die Überzeugung von der durchgängigen Koppelung von Bewußtseins- und Gehirnvorgängen, die Doppelperspektive auf das Bewußtsein, die Fokussierung der Philosophie auf die reale und keine bloß gedachte oder konstruierte Welt.

Zur *ontologischen* und *erkenntnistheoretischen* Nichtfestgelegtheit nur soviel: Schopenhauers Philosophie kann sich nie so recht entscheiden zwischen Idealismus und Realismus, intuitionistischer und empirisch-induktiver Methodik. Seiner transzendentalphilosophischen Selbstdeutung nach ist Schopenhauer Idealist, aber die Verlockungen des Materialismus lassen den naturwissenschaftlich gebildeten Schopenhauer besonders in seiner späteren Schaffenszeit zunehmend zum Verräter am Kantischen Erbe werden. Ludwig Feuerbach bezeichnete Schopenhauer einmal als einen „von der ‚Epidemie‘ des Materialismus angesteckten Idealisten“ (Feuerbach 1911, S. 219f.). Eine Konsequenz daraus ist eine unaufgelöste Spannung zwischen der idealistischen Konzeption der empirischen Welt als *Bewußtseinskonstrukt* und der realistisch-materialistischen Konzeption der empirischen Welt als *Gehirnkonstrukt*. Eine weitere Konsequenz ist das bereits von einigen Zeitgenossen (vgl. Spierling 1984, S. 185) diagnostizierte *Gehirnparadox* – das Paradox, daß das Gehirn in Schopenhauers Philosophie einmal als *Teil* der Körperwelt figuriert, ein andermal als *Quelle* der Körperwelt, gedacht als Gesamtheit der Vorstellungen äußerer Dinge. Ein Gehirn als Vorstellung kann aber nicht Quelle aller Vorstellungen sein. Es müßte dann u. a. die Quelle seiner selbst als Vorstellung sein. Schopenhauer ordnet dem Gehirn zwei Funktionen zu, die es nicht gleichzeitig übernehmen kann, eine empirische und eine transzendente. Obwohl sich Schopenhauer dieses Dilemmas bewußt war und sich verzweifelt um eine Auflösung bemüht hat, z. B. durch eine Unterscheidung von mehreren Ebenen, auf denen das Gehirn metaphysisch operiert (vgl. W II, S. 293 f.), muß diese Auflösung insgesamt als gescheitert gelten.

Auch in erkenntnistheoretischer Hinsicht findet man bei Schopenhauer tiefgreifende Ambivalenzen (vgl. dazu Birnbacher 1988). Einmal faßt er seine Philosophie als eine Art induktive Metaphysik auf, die auf metaphysischer Ebene hypothetische Kausalerklärungen mit vorläufigem und falliblem Wahrheitsanspruch liefert, analog zu den hypothetischen Kausalerklärungen der Naturwissenschaften auf der Ebene der Erfahrungswelt. An anderen Stellen finden sich jedoch davon abweichende Deutungen, die die Philosophie einerseits mit einem stärkeren, andererseits mit einem schwächeren Erkenntnisanspruch ausstatten. So wird der Erkenntnisanspruch der Philosophie gelegentlich auf den einer expressiv-interpretierenden Beschreibung relativiert, andererseits aber auch eine

intuitive und apodiktische Wahrheitserkenntnis postuliert, die zu einer eigenständigen „philosophischen Wahrheit“ (W I, S. 122) führen soll.

Die Parallele zur Neurophilosophie ist offenkundig, auch wenn sich diese wohlweislich vor den Paradoxien hütet, die sich bei einer Vermischung philosophischer Paradigmata ergeben. Statt dessen läßt die Neurophilosophie die zugrundeliegende Metaphysik unentschieden. Neurophilosophie kann man sowohl als Monist als auch als Dualist betreiben, ein Bekenntnis zu der einen oder anderen Position wird nicht verlangt, solange man die übrigen Eingangsbedingungen erfüllt, insbesondere die, jeden menschlichen Bewußtseins- oder anderen mentalen Vorgang für Ausdruck oder Produkt eines Gehirnvorgangs zu halten.

Diese Eingangsbedingung wird von Schopenhauer erfüllt, vielleicht sogar übererfüllt. Er, der die französischen Physiologen gelesen hatte und mit ihrer These vom Gehirn als „Denkorgan“ bestens vertraut war (vgl. Schmidt 1989, Lefranc 1997), geht sogar so weit, zwischen Bewußtseinsvorgängen und Gehirnprozessen ein Verhältnis der *Identität* zu postulieren. Damit nimmt Schopenhauer die offiziell erst mit Herbert Feigl's Essay *The "mental" and the "physical"* von 1958 (Feigl 1958) einsetzende Erfolgsgeschichte der modernen Identitätstheorie vorweg. Es ist klar, daß sich Schopenhauer mit diesem kühnen Schritt mehr als ihm bewußt zu sein scheint von seinen idealistischen Ausgangspunkten löst. Denn innerhalb einer idealistischen Metaphysik und Erkenntnistheorie macht eine Identität von Bewußtseinsvorgängen mit Gehirnvorgängen – also mit Vorgängen in der durch Bewußtseinsvorgänge erst konstituierten Erscheinungswelt – keinen Sinn. Deshalb war es auch durchaus konsequent, daß Kant in einer Beilage zu einem Brief an den Neurophysiologen Samuel Thomas Soemmering von 1795 die Vorstellung einer *Lokalisierung* der Seele für schlechthin widersprüchlich erklärte:

Nun kann die Seele sich nur durch den inneren Sinn, den Körper aber, (es sey inwendig oder äußerlich) nur durch äußere Sinne wahrnehmen, mithin sich selbst schlechterdings keinen Ort bestimmen, weil sie sich zu diesem Beruf zum Gegenstand ihrer eigenen äußeren Anschauung machen und sich außer sich selbst versetzen müßte; welches sich widerspricht. (Kant, Briefe, Akad.-Ausgabe XII, 35)

Erhard Oeser hat in seinem Beitrag *Kants Philosophie des Gehirns* diese und ähnliche Äußerungen Kants im Sinne einer *funktionalistischen* Sichtweise der Bewußtseinsphänomene entsprechenden neuronalen Ereignisse gedeutet, also einer Sichtweise, die keine Lokalisierung bestimmter Gehirnareale als räumlich klar definierten *Sitz* des Bewußtseins zulassen (Oeser 1985). Diese Interpretation ist zumindest heuristisch interessant. Aber die näherliegende Interpretation der Kantischen Ablehnung jeder räumlichen Lokalisierung des Bewußtseins ist sicher die, daß es auf dem Hintergrund des transzendentalen Idealismus eine

Lokalisierung von Bewußtseinsvorgängen in der physischen Welt – auch dann wenn man Bewußtseinsvorgänge mit bestimmten *funktionalen* Zuständen lokalisierbarer Körperteile wie der Großhirnrinde identifiziert – grundsätzlich und unabhängig von allen neurophysiologischen Erkenntnissen nicht geben kann. Zumindest diejenigen Bewußtseinsakte, die im transzendentalen Idealismus die räumlich ausgedehnte Erscheinungswelt allererst konstituieren, können nicht selbst im Raum anzutreffen sein, auch nicht als Funktionen räumlich ausgedehnter Strukturen.

Demgegenüber bewegt sich Schopenhauers Philosophie die meiste Zeit über auf dem Boden des Common-sense-Realismus der Naturwissenschaften – in Übereinstimmung mit seiner Auffassung von Metaphysik als deutender „Erfahrungswissenschaft“ (W II, S. 204) –, und auf dessen Boden ist die Identifikation von inneren mit Gehirnvorgängen zunächst nichts anderes als eine Beschreibung grundlegender Tatsachen. Es ist eine Tatsache, daß Bewußtseinsereignisse mit körperlichen Prozessen einhergehen, daß Empfindungen, Gefühle, Gedanken und Willensregungen mit Gehirnprozessen korrelieren. Diese Korrelation ist so lückenlos, daß Schopenhauer seelische und körperliche Vorgänge als Aspekte *ein und desselben* Vorgangs faßt und z. B. über den Willensakt sagt: „Der Willensakt und die Aktion des Leibes sind ... Eines und das Selbe, nur auf zwei gänzlich verschiedene Weisen gegeben.“ (W I, S. 119) Wille und Willkürbewegung unterscheiden sich „nur durch die Form der Erkennbarkeit“ (Schopenhauer 1984, S. 83). Anders als im Materialismus wird die spezifische Seinsweise des Seelischen nicht geleugnet. Aber ähnlich wie sein diesbezüglicher Vorgänger Spinoza unterscheidet Schopenhauer zwischen Seelischem und Körperlichem nur, um den Unterschied gleich wieder zu relativieren. Seelische Vorgänge sind so systematisch an körperliche gekoppelt, daß sie als zwei Seiten derselben Medaille verstanden werden können. Zur Bestätigung verweist Schopenhauer – wiederum ähnlich wie Spinoza – auf die enge Korrelation zwischen seelischen und körperlichen Vorgängen bei Empfindungen und Emotionen (vgl. Schopenhauer 1984, S. 83).

Eine weitere Parallele ist die gleichwertige Einbeziehung von Innen- und Außenperspektive in der Erhellung anthropologischer Probleme wie des Leib-Seele-Verhältnisses oder der Willensfreiheit. Weder wird die Innenperspektive materialistisch für unbeachtlich oder sekundär erklärt noch idealistisch die Außenperspektive abgewertet. Bei der Klärung des Willensfreiheitsproblem in der ersten Preisschrift stellt Schopenhauer vielmehr Innen- und Außenperspektive konsequent einander gegenüber. Das Ergebnis dieser Gegenüberstellung lautet, daß uns die Introspektion zwar Anhaltspunkte dafür liefern kann, warum so viele Menschen an die Unverursachtheit des Willens glauben, daß sie uns aber keine Anhaltspunkte dafür liefern kann, daß der Wille tatsächlich unverursacht ist. Im Selbstbewußtsein finden wir zwei Erfahrungen vor, die Willensfreiheit nahelegen, nämlich einerseits die Erfahrung der Wahlfreiheit, der Freiheit, zwischen

zwei gleich guten oder zweckdienlichen Handlungsmöglichkeiten wählen zu können, andererseits die Überzeugung, daß wir, was immer wir wollen, real ausführen können. Die eine Erfahrung, die Erfahrung der Wahlfreiheit, legt den Gedanken nahe, daß die subjektiv als offen erlebte Wahlentscheidung auch objektiv offen und unbestimmt ist. Die andere Erfahrung, die Überzeugung von der Freiheit, zu tun, was wir wollen (der Handlungsfreiheit), legt den Gedanken nahe, daß wir in unserem Wollen ebenso frei sind wie in der Ausführung unseres Willens. Aber hier handelt es sich schlicht um *wishful thinking*. Der Blick nach innen kann uns weder zeigen, daß das Wollen verursacht ist, noch daß es unverursacht ist, noch kann er uns zeigen – falls es verursacht ist –, welches die Ursachen im einzelnen sind. Für die Frage nach der objektiven kausalen Determiniertheit oder Indeterminiertheit des Willens ist das Selbstbewußtsein schlicht die falsche Instanz. Eine noch so adäquate Phänomenologie der in unserem Bewußtsein vorfindlichen Vorgänge und Strukturen kann uns keinen Aufschluß darüber geben, was „im Rücken“ unseres Bewußtseins vor sich geht und in welcher Weise insbesondere das Gehirn als physiologisches Substrat unseres Bewußtseins an der Genese unserer Willensentscheidungen mitwirkt. Da nach Schopenhauer wie auch nach moderner Anschauung das Bewußtsein durchgängig von seiner physiologischen Basis abhängt, entscheidet sich die Frage der kausalen Bedingtheit des Willens nicht danach, was sich durch Introspektion in unserem Bewußtsein entdecken läßt, sondern danach, was uns Erkenntnistheorie und Wissenschaft über die Strukturen der äußeren Welt sagen.

Schließlich stimmt Schopenhauer mit der Neurophilosophie auch in der Fokussierung auf die reale Welt überein. Ihm geht es nicht – wie dem Logiker – um alle möglichen Welten oder – wie dem Transzendentalphilosophen – um alle Welten, die Gegenstand menschlicher Erkenntnis werden können. „Metaphysik“ hat in Schopenhauers eigenwilligem Sprachgebrauch nicht die Aufgabe, über mögliche oder konstruierte Welten oder deren Hintergründe nachzudenken, sondern allein die Aufgabe, die wirkliche Welt in ihrer Kontingenz angemessen zu beschreiben. Deshalb ist für die Philosophie empirisches Wissen über diese Welt unabdingbar. Keiner solle sich an die Metaphysik wagen, „ohne zuvor eine, wenn auch nur allgemeine, doch gründliche, klare und zusammenhängende Kenntniß aller Zweige der Naturwissenschaft sich erworben zu haben“ (W II, S. 198).

3. Die Rolle des Gehirns in Wahrnehmung, Erkenntnis und Motivation

In Schopenhauers Philosophie übernimmt der menschliche *Leib* eine Schlüsselrolle (vgl. Dörpinghaus 2000). Er selbst spricht von der Erkenntnis vom Wesen und Wirken unseres eigenen Leibes als dem „Schlüssel zum Wesen jeder Erscheinung in der Natur“ (W I, S. 125). Diese Schlüsselfunktion verdankt der

Leib der Tatsache, daß wir zu ihm einen doppelten Zugang haben, von innen über die Propriozeption und von außen als Teil der physischen Welt. Als von innen wahrgenommener „Leib“ ist unserer Körper fortwährend am Rande unserer Erfahrung präsent, als „Körper“ und insbesondere als Gehirn ist er objektive Bedingung und Substrat alles bewußten Erlebens. Bereits die Gegebenheit des Ausgangsmaterials der Erkenntnis in der sinnlichen Wahrnehmung ist für Schopenhauer nicht vorstellbar ohne eine Beteiligung des Körpers, d. h. der Sinnesorgane und des Gehirns. Der Körper ist an jeder Sinneswahrnehmung als „unmittelbares Objekt“ beteiligt:

Der Verstand könnte nie zur Anwendung gelangen, wenn es nicht noch etwas Anderes gäbe, von welchem er ausgeht. Ein solches ist die bloß sinnliche Empfindung, das unmittelbare Bewußtseyn der Veränderungen des Leibes vermöge dessen dieser unmittelbares Objekt ist. (W I, S. 23)

Die Gegenstände der Wahrnehmung sind nur scheinbar unmittelbar gegeben. In Wirklichkeit sind sie Produkte von zerebralen Verarbeitungsprozessen:

Alles Objektive, Ausgedehnte, Wirkende, also alles Materielle ... ist ein nur höchst mittelbar und bedingterweise Gegebenes, demnach nur relativ Vorhandenes: denn es ist durchgegangen durch die Maschinerie und Fabrikation des Gehirns und also eingegangen in deren Formen, Zeit, Raum und Kausalität, vermöge welcher allererst es sich darstellt als ausgedehnt im Raum und wirkend in der Zeit. (W I, S. 58)

Dasselbe soll vom Selbstbewußtsein und von der Erkenntnis des eigenen Willens gelten (vgl. W I, 121). Nicht nur die äußere, auch die innere Welt kann für uns nur dadurch zum Objekt werden, daß wir als Körperwesen in der raumzeitlichen Welt verankert sind.

Schopenhauer vollzieht damit einen entscheidenden Schritt weg vom Apriorismus der Kantischen Transzendentalphilosophie und hin zu einer synthetischen, philosophische und naturwissenschaftliche Überlegungen aufeinander beziehenden Neurophilosophie. Die „synthetischen“ Leistungen, die allererst eine raumzeitlich und kausal geordnete Erscheinungswelt ermöglichen, werden nicht mehr – wie bei Kant – einem mysteriösen „transzendentalen Subjekt“ zugeschrieben, das, da es allererst Raum und Zeit konstituieren soll, außerhalb von Raum und Zeit gedacht werden muß. Die für die Wahrnehmung erforderlichen synthetischen Leistungen werden von Schopenhauer statt dessen unmittelbar dem empirischen Gehirn zugeschrieben. Schopenhauer übernimmt von Kant, daß die Strukturen der Erfahrungswelt von bestimmten Leistungen des erkennenden und handelnden Subjekts abhängen. Aber anders als Kant identifiziert Schopenhauer dieses Subjekt mit dem Gehirn, d. h. mit einem Teil des leibhaftigen Menschen. Indem Schopenhauer die Kantischen Begriffe anthropologisch

umdeutet, wird aus der Kantischen Transzendentalphilosophie eine durch und durch *naturalistische* Erkenntnistheorie.

Dabei übernimmt Schopenhauer mit erstaunlicher Unbefangenheit die kausalen Beschreibungsweisen der französischen Physiologen und erkennt dem Gehirn nicht nur den phylogenetischen und ontogenetischen, sondern auch den kausalen Primat zu. Während Schopenhauer bei seiner Gleichsetzung von Bewußtseins- und körperlichen Vorgängen noch davon ausgeht, daß zwischen Bewußtseins- und körperlichen Aspekten keine kausalen Beziehungen bestehen können, räumt er hier, wo es um die Rolle des Körpers in Prozessen der Kognition und der Motivation geht, dem Körper die Rolle der Ursache ein. Wenn das Gehirn die „Maschinerie“ ist, in der die Wahrnehmungsinhalte zusammengesetzt und geformt werden, dann besteht zwischen Gehirn und Anschauung keine kausale Indifferenz mehr. Vielmehr kommt dem Gehirn die kausale Priorität zu.

In dieselbe Richtung einer *Physiologisierung* kognitiver Prozesse geht Schopenhauers Umdeutung des Kantischen Begriffs des *Verstandes*. „Verstand“ ist bei Kant ein Vermögen der Begriffe, also der sprachlichen Ordnung und Strukturierung des in der unmittelbaren Erfahrung Gegebenen. Mithilfe von Urteilen, die Gegenstands-, Eigenschafts- und Relationsbegriffe zusprechen, soll sich das diffuse „Gewühl der Empfindungen“ zu einer artikulierten und in ihrer raumzeitlichen Struktur durch Kausalgesetze versteh- und berechenbaren Vielfalt konturieren. Schopenhauer hält an der funktionalen Charakterisierung des Verstandes (bzw. wie er ihn zumeist nennt, des *Intellekts*) fest. Auch bei Schopenhauer ist der Verstand das Vermögen, gegebene Empfindungen zu Anschauungen zu ordnen. Aber im Gegensatz zu Kant erklärt Schopenhauer die Operationsweise des Verstandes ganz und gar naturalistisch: „Verstand“ ist nicht mehr an die Fähigkeit zu begrifflichem Denken gebunden, sondern kommt auch Tieren zu, die zwar über Wahrnehmungen, aber nicht über Begriffe verfügen. Darüber hinaus ist dieser „Verstand“ kein psychologisches, sondern ein physiologisches Vermögen. Nicht das *Bewußtsein* verarbeitet die gegebenen Daten zu artikulierter Anschauung, sondern das *Gehirn*:

(Der) Intellekt ... ist eine Funktion des Gehirns, welches, nebst dem ihm anhängenden Nerven und Rückenmark, eine bloße Frucht, ein Produkt ... des übrigen Organismus ist. (W II, S. 224)

Der Verstand operiert unbewußt. In unserem Bewußtsein finden wir von Anfang an das vom Gehirn zugerichtete Produkt vor. Entsprechend besteht das Ausgangsmaterial der Synthesis nicht mehr – wie bei Kant – aus ungeordneten „Empfindungen“, sondern aus den physischen Reizungen der Sinnesorgane. Der Verstand „erschafft“ die Welt der materiellen Gegenstände, indem er die empfangenen Sinnesreizungen kausal interpretiert und die verursachenden Gegenstände aus ihren Wirkungen erschließt.

Wie in der Kognition liegen für Schopenhauer auch im Bereich der Motivation die entscheidenden Bedingungen außerhalb des Bewußtseins und lassen sich allenfalls indirekt, aus ihren Auswirkungen auf das bewußte Erleben erschließen. Wie beim Begriff „Verstand“ überträgt auch hier Schopenhauer einen ursprünglich auf Bewußtseinsfunktionen bezogenen Begriff, nämlich den Begriff „Wille“, auf den unbewußten Bereich. Was Schopenhauer in diesem Zusammenhang mit „Wille“ bezeichnet (und leider nicht immer klar von dem weiterhin „Wille“ genannten *bewußten* Willen unterscheidet), sind unbewußte, d. h. im Gehirn ablaufende motivationale Prozesse, die sich gar nicht oder nur teilweise im Bewußtsein manifestieren:

Der Intellekt bleibt von den eigentlichen Entscheidungen und geheimen Beschlüssen des eigenen Willens so sehr ausgeschlossen, daß er sie bisweilen, wie die eines fremden, nur durch Belauschen und Ueberraschen erfahren kann, und ihn auf der That seiner Aeußerungen ertappen muß, um nur hinter seine wahren Absichten zu kommen. ... Oft wissen wir nicht, was wir wünschen, oder was wir fürchten. Wir können Jahre lang einen Wunsch hegen, ohne ihn uns einzugestehn oder auch nur zum klaren Bewußtseyn kommen zu lassen. (W II, S. 234 f.)

Zwar ist immer dann, wenn *wir* etwas wollen, derselbe „Wille“ im Spiel. Aber dieser „Wille“ manifestiert sich vielfach auch in dem, was uns schlicht widerfährt. Exemplarisch zeigt sich der „Wille“ nicht in der heroischen Entschlußkraft oder der moralischen Selbstüberwindung, sondern in der Sexualität – für Schopenhauer der „Brennpunkt des Willens“ (W II, S. 268), also gerade in einer dem bewußten Wollen weitgehend entzogenen autonomen Triebspäre. Paradigmatisch für den Willen in Schopenhauers Sinn ist nicht das personale und ich-zentrierte „*Ich will*“, sondern das apersonale und ich-ferne „*Es will*“.

Dennoch ist Schopenhauers Erweiterung des Alltagssprachlichen Willensbegriffs über den Bereich des bewußten Wollens in den Bereich des Triebhaften hinein gut motiviert. Wie das bewußte Wollen (aber anders als Schopenhauers verallgemeinerter „Weltwille“) ist das unbewußte „Wollen“ nicht nur beim Menschen, sondern auch bei Tieren und Pflanzen *gerichtet*. Es hat ein *Ziel*, das es erreichen und verfehlen kann. Der unbewußte Wunsch, das unbewußte Motiv oder die unbewußte Absicht haben mit ihren bewußten Gegenstücken die teleologische Struktur gemeinsam, auch wenn dieses Ziel bei ihnen nicht ins Bewußtsein tritt und nicht bewußt angesteuert wird. Das erklärt, warum Schopenhauers bedeutungserweiternde Beschreibung der unbewußten, aber quasi-intentionalen Motivation als „Wille“ ohne Umschweife verständlich ist. Selbst schon bei einem Einzeller, der „zielstrebig“ mit seinen Geißelhaaren rudert, scheint es uns spontan angemessen, diese Zielstrebigkeit als ein „Wollen“ zu beschreiben, auch wenn wir wissen, daß dieses „Wollen“ schon deshalb nicht bewußt sein kann, weil der Einzeller weit davon entfernt ist, ein Nervensystem zu besitzen.

Die Neurowissenschaften haben die von Schopenhauer erahnte Bedeutung unbewußter neuronaler Faktoren für die Konstitution von Wahrnehmungen, für die Analyse und Interpretation von Wahrnehmungsinhalten und für die Motivierung von Entscheidungen und Handlungen eindrucksvoll bestätigt. Was und wie wir wahrnehmen (und was wir *nicht* wahrnehmen) und wie das Wahrgenommene verarbeitet wird, erweist sich als überwiegend von Prozessen bestimmt, die außerhalb des Bewußtsein liegen und ausschließlich der Hirnforschung zugänglich sind. Dies kann auch gar nicht anders sein. Denn angesichts der Komplexität der Vorgänge und der schiereren Menge der Informationen wäre das Bewußtsein andernfalls hoffnungslos überfordert. So werden nach neueren Berechnungen nur weniger als 10 % der durch die Sinne aufgenommenen Informationen im bewußten Erleben repräsentiert. Mehr als 90 % werden unmittelbar vom Gehirn verarbeitet, ohne das Bewußtsein mit seiner begrenzten „Kanalkapazität“ zu durchlaufen.

Sprechende Beispiele für die große Bedeutung unbewußter Informationsverarbeitung für eine erfolgreiche Anpassung an wechselnde Lebensbedingungen finden sich im Bereich der Verhaltensmotivierung. Schon die Alltagserfahrung spricht dafür, daß nur wenige verhaltensrelevante Entscheidungen lehrbuchmäßig rational und aufgrund einer systematischen Abwägung der relevanten Faktoren getroffen werden. Interessanterweise hat sich gezeigt, daß Entscheidungen, die ohne rationalen Kalkül und gewissermaßen „aus dem Bauch heraus“ getroffen werden, sich im nachhinein vielfach als die „besseren“ Entscheidungen erweisen. An derartigen „instinktsicheren“ Entscheidungen sind ganz bestimmte Teile des Gehirns beteiligt, wobei man dies u. a. daher weiß, daß diese Teile bei Patienten mit einem Gehirntumor gelegentlich ausfallen können, im übrigen ohne daß der IQ oder die allgemeine intellektuelle Leistungsfähigkeit dieser Patienten dadurch beeinträchtigt sein müßten. Diese Patienten treffen in bestimmten Situationen für sie ungünstigere Entscheidungen als normale Versuchspersonen, nicht *obwohl*, sondern *weil* sie ausschließlich rational entscheiden. Ihnen fehlt das „intuitive Gefühl“, daß sie die falsche Wahl treffen, während sich die normalen Versuchspersonen „richtig“ entscheiden, obwohl sie dies nicht rational können (vgl. Damasio 1995, Kap. 9). Noch interessanter ist, daß sich die Fähigkeit zu diesem „intuitiven“ Gefühl mithilfe der simplen Messung des elektrischen Hautwiderstands nachweisen läßt. Bei den Patienten mit der Hirnläsion fehlt nicht nur das intuitive Gefühl, sondern auch die Hautreaktion. Nicht nur das Gehirn, der ganze Körper scheint an der Vorbereitung der Entscheidung beteiligt: „Le corps a ses raisons que la raison ne connaît pas.“

4. Willensfreiheit trotz Determinismus

Schopenhauer hätten diese Ergebnisse sicher ausgesprochen gefallen. Nicht weniger gefallen hätten Schopenhauer die Experimente, die in letzter Zeit für Aufsehen gesorgt haben, weil sie von prominenten Neurowissenschaftlern wie Wolfgang Prinz, Gerhard Roth und Wolf Singer als Nachweis dafür gedeutet worden sind, daß dem Menschen die Willensfreiheit abgesprochen werden müsse, nämlich die Experimente von Benjamin Libet zu den neuronalen Prozessen im Zuge willentlicher Körperbewegungen (vgl. Libet 1983). Diese – vor einigen Jahren von Patrick Haggard und Martin Eimer in erweiterter Form replizierten – Experimente (vgl. Haggard/Eimer 1999) legen nahe, daß dem bewußten Willensentschluß zu einer Körperbewegung ein neuronaler Prozeß – ein Bereitschaftspotential – vorausgeht, dessen Kenntnis den Willensentschluß und die auf den Willensentschluß folgende Körperbewegung mit großer Sicherheit zu prognostizieren erlauben. Es scheint so, als „wisse“ das Gehirn bereits bis zu einer halben Sekunde vor dem Bewußtsein, wann es welchen Impuls an die entsprechenden Muskeln losschicken wird, während die bewußte Willensentscheidung lediglich ein *fait accompli* bestätigt. Das Verwirrende an diesen Experimenten ist, daß der Wählende selbst bei alledem das Bewußtsein hat, spontan und frei zu entscheiden. *Er* und nicht sein Gehirn entscheidet, wann er die vereinbarte Körperbewegungen ausführen will (Libet), bzw. welche der zwei vereinbarten Alternativen er ausführen will (Haggard/Eimer). In Wirklichkeit, so scheint es, kommt das Bewußtsein immer zu spät. Es läuft dem Gehirn, das bereits entschieden hat, stets hinterher.

Die öffentliche Debatte, die um die philosophischen Konsequenzen dieser Experimente entbrannt ist, mutet u. a. deshalb leicht antiquiert an, weil sie den gewichtigen Beitrag, den Schopenhauer (aber auch bereits David Hume) zur Klärung der Sache geleistet haben, ignoriert. Für beide Philosophen verstand es sich mehr oder weniger von selbst, daß sich die kausale Ordnung, die wir in der äußeren makroskopischen Welt realisiert finden, auch im Bereich der Psychologie einschließlich des menschlichen Willens wiederfindet. Bewußte Willensakte kommen nicht einfach aus dem Nichts, sondern haben eine kausale Vorgeschichte. In dieser Hinsicht unterscheiden sie sich nicht von Bewußtseinsphänomenen, bei denen jedermann eine solche Vorgeschichte annehmen würde, zumal Bewußtseinsphänomenen von eher „passivem“ Charakter wie Empfindungen oder Emotionen. Für Schopenhauer *muß* es diese kausalen Vorgänger geben, weil für ihn der Mensch einschließlich seines Bewußtseinslebens ebenso selbstverständlich Teil der Natur ist wie die Tiere und andere Organismen und alle Naturereignisse dem Kausalprinzip unterworfen sind. Lediglich in der Art und Weise der Determination unterscheidet sich das bewußte Wollen von anderen Naturvorgängen. Es ist nicht nur durch mechanische Ursachen und biologische Reize bestimmt, sondern u. a. auch durch bewußte Wahrnehmungen („Mo-

tive“). Was wir wollen, hängt auch davon ab, was wir sehen, hören und fühlen. Dies ändert aber weder etwas an der grundsätzlichen kausalen Natur dieser Abhängigkeit, noch ist diese Abhängigkeit des Willens von „Vorstellungen“ etwas für den Menschen Spezifisches. Sie gilt auch für alle oder die meisten Tiere.

Der empirische Aufweis der neuronalen Bedingungen, von denen bewußte Willensakte kausal abhängen, kann dem deterministischen Bild vom Menschen, von dem Schopenhauer ausgeht, nicht viel Neues hinzufügen. Es kann es nur bestätigen und ausfüllen. Es ist jedoch ein Mißverständnis zu meinen, daß dieses Bild dem Menschen jederlei Freiheit absprechen muß. Zwar ist dieses Bild mit einem Indeterminismus im Sinne des *liberum arbitrium* nicht zu vereinbaren. Aber ein Indeterminismus, eine vollständige Ursachlosigkeit und Zufälligkeit entspricht keineswegs dem, was wir von einem freien Willensentschluß erwarten. Freiheit und Unfreiheit einer Entscheidung hängen nicht davon ab, ob sie verursacht oder unverursacht ist, sondern davon, wodurch sie verursacht ist und wie weit an ihrer Verursachung rationale Überlegungen, Prinzipien und Normen beteiligt sind. Schopenhauer nennt diese Freiheit „relative Freiheit“ (E, S. 35) Sie macht das Spezifische des Menschen im Unterschied zum Tier aus. Das Besondere und Einzigartige des Menschen liegt nicht darin, daß sein Wollen ursachlos ist und in jedem Augenblick neu und diskontinuierlich wie ein Phönix aus der Asche neu ins Leben tritt, sondern daß dieses Wollen von Vorstellungen allgemeiner, gegenwartsübergreifender und unanschaulicher Art geleitet ist und nicht nur von den aktuell gegebenen Wahrnehmungsinhalten. Während das Tier im Augenblick lebt und allein der von dem *hic et nunc* Gegebenen ausgehenden Kausalität unterworfen ist, bestimmt sich der Wille des Menschen u. a. auch nach Grundsätzen, Maximen, Gedanken, Plänen und Erinnerungen.

Das Problem der Willensfreiheit beschäftigt auch die zeitgenössische Neurophilosophie. Auch sie argumentiert überwiegend für die Annahme eines Determinismus im Bereich der Willensakte, allerdings anders als Schopenhauer nicht mit transzendentalphilosophischen, sondern mit empirischen Argumenten. Es gibt keine empirischen Anhaltspunkte dafür, daß die menschlichen Willensregungen zugrundeliegenden Gehirnprozesse kausale „Lücken“ aufweisen, wodurch diese Willensregungen zu bloßen Zufallereignissen würden, die sich nur statistisch, d. h. hinsichtlich ihrer Verteilung in großen Anzahlen beschreiben lassen, mögen wir von einer detailgenauen und präzise Voraussagen ermöglichenden Neuropsychologie der menschlichen Motivation auch noch weit entfernt sein. Dennoch schließt der Determinismus nicht aus, daß wir zwischen freien und unfreien, selbstbestimmten und fremdbestimmten, autonomen und heteronomen Entscheidungen und Handlungen unterscheiden können. In metaphysischen Zusammenhängen, z. B. im Rahmen des Theodizeeproblems, mag der Begriff des *liberum arbitrium* im Sinne der Akausalität durchaus eine Bedeutung haben. Für die lebensweltlichen Kontexte, in denen die Unterscheidung

zwischen Freiheit und Unfreiheit ihren Sitz hat, ist er jedoch wenig relevant. U. a. deswegen hat Henrik Walter in seinem Buch *Neurophilosophie der Willensfreiheit* (Walter 1998, Kap. 3) vorgeschlagen, einen „Nachfolgebegriff“ zum Begriff der Willensfreiheit (er spricht von „natürlicher Autonomie“) ausschließlich durch Komponenten zu bestimmen, die mit der Annahme eines kausalen Determinismus verträglich sind, nämlich dem *Anderskönnen*, der *Verständlichkeit* und der *Urheberschaft*. Danach kann eine Entscheidung einer Person immer dann als frei gelten, wenn sie drei Bedingungen erfüllt: 1. wenn die Person unter sehr ähnlichen Umständen sich anders hätte entscheiden können, 2. wenn die Entscheidung verständlich, begründet oder nachvollziehbar ist, und 3. wenn die Entscheidung authentisch in dem Sinne ist, daß sie mit den Überzeugungen, Normen und Einstellungen der Person übereinstimmt.

5. Vernunft als späte Errungenschaft der Evolution

Die große Nähe von Schopenhauers Philosophie und der modernen Neurophilosophie zeigt sich nicht nur beim Thema Freiheit, sondern auch beim Thema Vernunft. Für beide ist die für den Menschen kennzeichnende Fähigkeit zur Rationalität ein seltenes und gefährdetes Produkt einer langen Evolutionsgeschichte, die weitgehend „blind“ verlaufen ist und jeweils nur soviel Vernunft hervorgebracht hat, wie zum Überleben unerlässlich war.

Schopenhauer stellt die traditionelle Sichtweise der Metaphysik, nach der ein vernünftiger Plan am Anfang der Welt steht, sei es in Gestalt eines zielgerichteten Schöpfungs- oder Gestaltungsakts oder einer transzendenten Weltvernunft, auf den Kopf: „Nicht ein Intellekt hat die Natur hervorgebracht, sondern die Natur den Intellekt“ (N, S. 39). Damit nähert er sich der modernen „emergentistischen“ Sichtweise, nach der die Vernunft gemessen an der bisherigen Zeitdauer des Kosmos erst relativ spät entstanden ist. Wie die Dynamik der Welt, die Schopenhauer zum „Weltwillen“ mystifiziert, ziellos und nicht von sich auf so etwas wie Höherentwicklung gerichtet ist, versteht auch die moderne Evolutionstheorie die Evolution als „blinden“, unteleologischen Prozeß. Höherentwicklungen resultieren lediglich als Epiphänomene aus der Konkurrenz der Organismen um knappe Ressourcen und Fortpflanzungschancen. Die evolutive „Erfindung“ der Vernunft beim Menschen ist für Schopenhauer wie die evolutive „Erfindung“ des Bewußtseins bei den Tieren aus der Not geboren, nicht aus Streben nach Vollkommenheit. Nur mit Hilfe seiner überlegenen Vernunft konnte sich der Mensch gegen die Konkurrenz anderer Lebewesen behaupten.

Sekundär ist die Vernunft für Schopenhauer aber nicht nur hinsichtlich ihrer Entstehungsgeschichte, sondern auch hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit als Erkenntnisorgan. Als evolutionäres Produkt des „Willens“ fungiert die Vernunft

auch dann noch als Werkzeug unbewußter Willensstrebungen, wenn sie sich über die Anfechtungen des Bedürfnisses erhaben dünkt:

Was dem Herzen widerstrebt, läßt der Kopf nicht ein. Manche Irrthümer halten wir unser Leben hindurch fest, und hüten uns, jemals ihren Grund zu prüfen, bloß aus einer uns selber unbewußten Furcht, die Entdeckung machen zu können, daß wir so lange und so oft das Falsche geglaubt und behauptet haben. – So wird denn täglich unser Intellekt durch die Gaukeleien der Neigung bethört und bestochen. (W II, S. 244)

Abhängig bleibt die Vernunft aber auch dann, wenn sie störungsfrei funktioniert. Als Vermögen der Erfassung der logischen Beziehungen zwischen Begriffen und Urteilen ist sie zur Gewinnung ihres Materials auf die Anschauung angewiesen. Sie ist weiblicher Natur: „Sie kann nur geben, nachdem sie empfangen hat.“ (W I, S. 59)

Neurowissenschaftler, die sich mit Künstlicher-Intelligenz-Forschung beschäftigen, kennen ein weiteres Argument für das geringe phylogenetische Alter der Vernunft: Schlußfolgerndes Denken läßt sich sehr viel leichter auf Computerprogramme abbilden als die um ein Vielfaches komplexeren Fähigkeiten der sinnlichen Wahrnehmung und der Motorik. Dennoch sind wir in der Logik außerordentlich fehlbar. Wären wir in unseren sensomotorischen Fähigkeiten in gleicher Weise fehleranfällig wie in der Logik, sähe es um unsere (Über-)Lebenschancen schlecht aus. Hans Moravec, einer der Pioniere der Robotik, hat aus diesem Mißverhältnis eine zutiefst schopenhauerische Konsequenz gezogen:

Den bewußten Prozeß, dem wir logisches oder schlußfolgerndes Denken nennen, halte ich nur für einen dünnen Firnis des menschlichen Geistes. Danach wäre dieses Denken nur erfolgreich, weil es von diesem sehr viel älteren und sehr viel effizienteren, wenn auch meist unbewußten sensomotorischen Wissen unterstützt wird. Wir sind alle wahre Artisten auf dem Gebiet der Wahrnehmung und Motorik, so geschickt, daß selbst noch die Bewältigung schwierigster Aufgaben spielerisch wirkt. Das abstrakte Denken ist jedoch ein neues Kunststück, vielleicht noch keine 100 000 Jahre alt. Wir beherrschen es noch nicht so richtig. (Moravec 1990, S. 29)

Die von Schopenhauer behauptete sekundäre Natur der Vernunft ist auch experimentell eindrucksvoll bestätigt worden (vgl. Schurz 2003). In einem von den Psychologen Griggs und Cox konstruierten Test werden die Versuchspersonen mit einer hypothetischen Situation konfrontiert, in der die elementaren Schlußregeln *modus ponens* und *modus tollens* angewendet werden müssen. Bei dieser Situation geht es um das Aufdecken verdeckt hingelegter Karten. Es zeigt sich, daß in dieser Situation alle Versuchspersonen die Schlußregel *modus ponens* richtig anwenden, aber nur 5 % die Schlußregel *modus tollens*. Es schließt sich ein

zweites Experiment an, bei dem die Beherrschung derselben Regeln an einer hypothetischen Situation geprüft wird. Diese hypothetische Situation ist in mehreren Hinsichten „lebensnäher“ als die des ersten Versuchs: Es geht nicht um Spielkarten, sondern um alkoholische versus nichtalkoholische Getränke und darum, daß sich durch richtiges Fragen möglicherweise eine gezielte Täuschung aufdecken läßt. Obwohl diese zweite Situation der logischen Struktur nach mit der ersten identisch ist, beherrschen in diesem Versuch alle Versuchspersonen beide Regeln korrekt. Die Quote der Versuchspersonen, die auch die Regel *modus tollens* richtig anwenden, beträgt nicht mehr 5, sondern 100 %.

Wie läßt sich dieses Resultat erklären? Die plausibelste Erklärung scheint evolutionärer Art und verweist auf die relativ späte Entdeckung der abstrakten Vernunft in der Menschheitsentwicklung. Die Regel *modus tollens* ist möglicherweise erst von den antiken Griechen in abstracto formuliert worden. Dagegen ist es gut möglich, daß sich ein quasi „instinktives“ Gespür für Betrug, ein *cheating detection device*, bereits sehr viel früher bewährt hat. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Aufrechterhaltung der Regeln sozialer Kooperation durch die Entdeckung und Sanktionierung von Regelverletzungen für die Evolution des Menschen wichtiger war als die Beherrschung abstrakter logischer Prinzipien.

Zitatnachweise

Birnbacher, Dieter: Induktion oder Expression? Zu Schopenhauers Metaphilosophie. *Schopenhauer-Jahrbuch* 69 (1988), 7-20.

Churchland, Patricia: *Neurophilosophy. Toward a unified science of the mind/brain*. Cambridge/Mass. 1986.

Damasio, Antonio R.: *Descartes' Irrtum. Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn*. München 1995.

Dörpinghaus, Andreas: Der Leib als Schlüssel zur Welt. Zur Bedeutung und Funktion des Leibes in der Philosophie Arthur Schopenhauers. *Schopenhauer-Jahrbuch* 81 (2000), 15-32.

Feigl, Herbert: The "Mental" and the "Physical". In: H. Feigl et al. (Hrsg.): *Concepts, Theories and the Mind-Body Problem*. Minneapolis 1958 (*Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, 2), 3-131.

Feuerbach, Ludwig: Über Spiritualismus und Materialismus, besonders in Beziehung auf die Willensfreiheit. In: L. Feuerbach, *Schriften zur Ethik und nachgelassene Schriften (Sämtliche Werke Bd. 10)*, Stuttgart 1911, 91-229.

- Haggard, Patrick/Eimer, Martin: On the relation between brain potentials and the awareness of voluntary movements. *Experimental Brain Research* 126 (1999), 128-133.
- Lefranc, Jean: Schopenhauer et les physiologistes français. In: J. Lefranc (Hrsg.): *Schopenhauer*, Paris 1997, 49-58.
- Libet, Benjamin et al.: Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activities (readiness-potential); the unconscious initiation of a freely voluntary act. *Brain* 106 (1983), 623-642.
- Moravec, Hans: *Mind children. Der Wettlauf zwischen menschlicher und künstlicher Intelligenz*, Hamburg 1990.
- Northoff, Georg: Was ist Neurophilosophie? Programmatische Charakterisierung eines neuen Ansatzes. *Philosophia naturalis* 38 (2001), 205-244.
- Oeser, Erhard: Kants Philosophie des Gehirns. Ein Beitrag zur historischen Begründung der Neuroepistemologie. In: Wolfgang Schmied-Kowarzik (Hrsg.): *Die Objektivationen des Geistigen*. Berlin 1985, 75-85.
- Schmidt, Alfred: Physiologie und Transzendentalphilosophie bei Schopenhauer. *Schopenhauer-Jahrbuch* 70 (1989), 43-53.
- Schopenhauer, Arthur: *Sämtliche Werke*, hrsg. von Arthur Hübscher, 7. Aufl., Mannheim 1988. (Standardzitierweise)
- Schopenhauer, Arthur: *Metaphysik der Natur. Philosophische Vorlesungen Teil II*, München 1984.
- Schurz, Gerhard: Sind Menschen Vernunftwesen? *Information Philosophie* 5/2003, 16-27.
- Spielerling, Volker (Hrsg.): *Materialien zu Schopenhauers „Die Welt als Wille und Vorstellung“*, Frankfurt a. M. 1984.
- Walter, Henrik: *Neurophilosophie der Willensfreiheit*. Paderborn 1998.