

## **ERNST NIEDERMEYER**

### **NEUROPHILOSOPHIE**

#### **Gedanken zu den Beziehungen zwischen Philosophie und den medizinisch-biologischen Wissenschaften**

Prof. Dr. Ernst Niedermeyer, geboren am 19. 1. 1920 in Schoenberg (vormals Schlesien); besuchte das Gymnasium Augustum in Goerlitz und anschließend das Schottengymnasium in Wien, Matura 1938. Unterbrochen durch Kriegereignisse, studierte er Medizin in Wien und Innsbruck, wo er 1947 zum Dr.med. promovierte. Seine Fachausbildung in Neurologie und Psychiatrie erfolgte an der Universitätsnervenklinik Innsbruck (ebenso an der Salpêtrière in Paris, 1950/ 1951). Er wurde 1955 Dozent auf seinem Fachgebiet und wirkte von 1958 bis 1960 als supplierender Vorstand der Universitätsnervenklinik von Innsbruck.

Nach vorausgehender Subspezialisierung in Elektroencephalographie wurde er 1960 an die Medizinische Fakultät der University of Iowa City (Iowa, USA) berufen; 1965 als Neurologe und Leiter des EEG-Labors am Johns Hopkins Hospital ernannt und an die Medizinische Fakultät der Johns Hopkins University in Baltimore (Maryland, USA) berufen, wo er nun als Professor emeritus für das Hospital noch voll tätig ist.

Sein wissenschaftliches Werk liegt vorwiegend im Bereich von Elektroencephalographie und Epileptologie (8 Bücher, etwa 240 wissenschaftliche Artikel).

#### **1. Was ist Neurophilosophie?**

In Kreisen klinischer und experimenteller Neurologen wurde oft mit leichtem Spott festgestellt, daß alternde Vertreter des Faches zu „Neurophilosophen“ werden. Da mag es am stetigen Einfließen neuer klinischer Daten mangeln, da mag auch der Antrieb zur wissenschaftlichen Analyse solcher Daten im Erlöschen sein, jedoch mit der Weisheit des Alters erwacht ein neuer rückblickender Gedankenreichtum - teils scheinbarer, teils echter Tiefe. Aus rückblickender Analyse und Synthese sind nicht selten sehr attraktive Werke entstanden - man denke an das Spätwerk von Macdonald CRITCHLEY<sup>1</sup>. Das milde herbstliche Licht und die liebliche Mischung scharfer und unscharfer Konturen geben diesen Werken oft einen eigenen Reiz. Natürlich ist die noch unerfaßte Komplexität zentralnervöser Funktionen ein besonderer Anreiz zu spätem Neurophilosophieren - was übrigens oft ohne jede Kenntnis philosophischer Literatur durchgeführt wird bzw. wurde.

<sup>1</sup> M. CRITCHLEY: The Divine Banquet of the Brain (1979); ders.: The Citadel of the Senses (1986); ders.: The Ventricle of Memory (1990)

Unter dem Titel „Neurophilosophy“ hat Patricia CHURCHLAND<sup>2</sup> ein Buch beachtlichen Ausmaßes veröffentlicht. In neurowissenschaftlichen Kreisen wurde es vielfach als Morgenröte einer neuen Zeit begrüßt. „Mit der Entwicklung unserer Kenntnisse des Gehirns werden Philosophen künftig mehr wissen müssen über dessen Struktur, während Neurowissenschaftler in zunehmendem Maße sich mit philosophischen Problemen zu konfrontieren haben“ - ein Urteil des Nobelpreisträgers F. H. C. CRICK zu CHURCHLANDs Buch.

Schon auf den ersten Seiten läßt sich ersehen, daß Patricia CHURCHLAND forsch und scharf mit den Philosophen ins Gericht geht, d. h. also mit jenen Leuten, die ihre Weisheit bar jeder wissenschaftlichen Daten vom Lehnstuhl aus zu Papier gebracht haben. Ein wenig sanfter ist der Ton von J. Z. YOUNG<sup>3</sup> in seinem Werk „Philosophy and the Brain“, dessen letzter Satz die Mahnung beinhaltet „Aber, bitte, ihr Philosophen, macht Gebrauch von dem Wenigen, was wir euch über eure Gehirne sagen können!“

## 2. Strafgericht über die Philosophen

In unüberbietbarer Arroganz haben sich Neurowissenschaftler in den Richterstuhl gesetzt, um den Philosophen ihre Verachtung über das bislang Geleistete auszudrücken. Die Armen - sie haben nicht einmal eine Chance, sich zu bessern, denn sie sitzen ja nicht in jenen neurowissenschaftlichen Labors, wo sie die Daten erhalten könnten und meistern auch gar nicht die dazu nötigen Methoden! Sie sind also für ewig zu Prügelknaben verdammt. Ja, mehr noch: sie sind zum Untergang verurteilt, so daß die Neurowissenschaftler gewissermaßen die Wahl haben, die Lehrstühle der Philosophen als nutzlos zu eliminieren oder sie einfach selbst in ihr Fach miteinzuverleiben.

Ist dies alles ein neuer Trend, in dem die Vertreter der Neurowissenschaften die hauptsächlichen Proponenten geworden sind? Keineswegs, denn bereits der grandiose Fortschritt in den gesamten medizinisch-biologischen Wissenschaften im 19. Jahrhundert hat solche Tendenzen begünstigt. Diese Entwicklung führte zu *Inferioritätsgefühlen der Philosophen*. In den philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultäten an den Universitäten des deutschen Sprachraumes kam dies ganz besonders stark zum Vorschein.

Diese Verunsicherung der Philosophen erfolgte nach einer - zumindest scheinbaren - glanzvollen Epoche der Philosophie unter dem Banner des

2 P. CHURCHLAND: Neurophilosophy (1986)

3 J. Z. YOUNG: Philosophy and the Brain (1987)

deutschen Idealismus, als Philosophen nochmals kraftvoll das Denken eines Jahrhunderts bestimmten. Die Linie von I. KANT über Johann G. FICHTE und Friedrich W. von SCHELLING zu Georg W. F. HEGEL endete in HEGELs furchtbarem Fall – in der „Rache der Deutschen an Hegel“<sup>4</sup> – als Folge seiner Hybris gegenüber dem menschlichen Geist. Der Triumph über den Empirizismus (D. HUME, 1711 – 1776) war nur ein vorübergehender und wurde vom Wissenschaftsfortschritt des späteren 19. Jahrhunderts zertrümmert.

Franz BRENTANO (1838 – 1917) und sein Schüler Edmund HUSSERL (1859 – 1938) sind Musterbeispiele philosophischen Inferioritätsdenkens – mag diese Feststellung auch lebhaften Protest hervorrufen. Es ist bekannt, daß sich BRENTANO gewissermaßen „entschuldigte“ für den Mangel an naturwissenschaftlichen Daten in der Philosophie und die Hoffnung auf eine Besserung dieser Situation ausdrückte. HUSSERL strebte eine wissenschaftlich fundierte Philosophie an („Die Philosophie als strenge Wissenschaft“<sup>5</sup>; seine Phänomenologie ist Ausdruck dieses Strebens.

Der *Pragmatismus*, eine eminent amerikanische Richtung der Philosophie, ist eine Variante dieser Tendenzen. Der Philosoph beugt sich hiebei nicht so sehr vor dem Vorrang der Wissenschaften, sondern vor dem Wert praktischer Konsequenzen (C. S. PIERCE, 1839 – 1914; William JAMES, 1842 – 1910). So treibt zum Beispiel W. JAMES<sup>6</sup> in seinen formell eleganten Vorlesungen seinen Spott mit Gottfried W. von LEIBNIZ, dessen *Monadentheorie* (wohl nicht ganz unbegründet) ihm als praktisch wertlos erscheint. Beim *Positivismus* in der Philosophie könnte man von einer weiteren Variante des philosophischen Minderwertigkeitsgefühls sprechen. Dessen Gründer Auguste COMTE (1798 – 1857) vertrat die Ansicht, daß menschliche Denkkonzepte zunächst ein theologisches und sodann ein metaphysisches Stadium zu passieren haben, bevor sie die höchste Stufe, nämlich die positive (experientielle) Form erreichen. Auf diesem Boden entstand der *logische Positivismus*: von der *Wiener Schule* des Physikers Ernst MACH (1838 – 1916) und H. SCHLICK (1882 – 1936) hin zu Bertrand RUSSELL (1872 – 1970) und zu L. WITTGENSTEINs (1889 – 1951) logisch-mathematisch-linguistischem Positivismus. Dieser Weg erwächst aus dem erwähnten Inferioritätsgefühl reinen Philosophierens – der *Metaphysik* – und endet im Versuch philosophischer Selbstvernichtung.

4 F. HEER: Hegel, der Philosoph des Siebenten Tages (1955)

5 E. HUSSERL: Philosophie als Strenge Wissenschaft (1911 / 1965)

6 W. JAMES: Pragmatism (1907 / 1991)

### 3. R. Descartes und der „Geist in der Maschine“

In ganz besonderem Maße hat sich R. DESCARTES die Ungunst der modernen Neurophilosophen zugezogen. Antonio R. DAMASIO, ein hervorragender Neurologe und Hirnforscher, betitelte eines seiner Werke „Descartes' Error“<sup>7</sup>. Allerdings erst nach Darlegung seines eigenen Konzepts wendet sich DAMASIO gegen DESCARTES' berühmtes „Cogito ergo sum“<sup>8</sup>. „Wörtlich genommen, illustriert diese Feststellung genau das Gegenteil von dem, was ich für wahr halte hinsichtlich Geist und Geist-Körper-Beziehungen“, führt DAMASIO aus. DESCARTES' Irrtum liegt also in der abgrundtiefen Trennung von Körper und Geist / Seele, von „res extensa“ und „res cogitans“. Und so sei, nach DAMASIOs Intention, sein Buch ein Versuch, DESCARTES' Irrtum zu korrigieren.

DAMASIOs Ton klingt nobel im Vergleich zur Kritik des englischen Philosophen Gilbert RYLE (1900 - 1976). Nach RYLE<sup>9</sup> hat DESCARTES eine Welt nichtmaterieller und nichtmechanischer Ursachen geschaffen. Das Postulat einer solchen nichträumlichen und nichtmechanischen Welt wurde von RYLE mit Abscheu als das Dogma vom „Geist in der Maschine“ bezeichnet<sup>10</sup>. Sehr emotionell hat RYLE DESCARTES das Verwechseln von Kategorien vorgeworfen. Gerade dieser Punkt bleibt freilich etwas strittig, denn im „volkstümlichen Denken“ (mit dem nebenbei Patricia CHURCHLAND, 1986, ganz besonders scharf ins Gericht geht und mit dem ich mich in diesem Falle auch nicht identifiziere) ist man ja doch geneigt, „Geistiges“ und „Körperliches“ als getrennte Kategorien zu empfinden.

DESCARTES ist freilich auch in ein anderes Schußfeld geraten, und zwar von seiten M. HEIDEGGERS und seinen Anhängern.<sup>11</sup> Von dieser Seite aus wird die Trennung von Geist und Körper als der Beginn einer höchst bedauerlichen Entwicklung der Philosophie angesehen, die im Deutschen Idealismus gipfelte und zu verschiedenen Formen des *Dualismus* geführt hat. Der von RYLE verteilte „Geist in der Maschine“ ist selbst heute in gewissen Kreisen der Neurowissenschaftler – freilich in einer Minorität – noch am Leben: in Form einer Interaktion von Geist und Hirn (Körper)<sup>12</sup> oder des Parallelgehens beider Phänomene<sup>13</sup>.

7 A. R. DAMASIO: *Descartes' Error* (1994)

8 R. DESCARTES: *Meditations*. VI. 1637, 1644 / 1992)

9 G. RYLE: *Descartes' Myth* (1992)

10 G. RYLE: *The Concept of Mind* (1949)

11 W. BRAUN: *Pädagogik - eine Wissenschaft?* (1992)

12 K. R. POPPER / J. C. ECCLES: *The Self and the Brain* (1977)

13 D. B. LINKE / M. KURTHEN: *Parallelität von Gehirn und Seele* (1988)

Geist / Seele und Körper, im *Hylomorphismus* von ARISTOTELES (384 – 322 v. Chr.) und THOMAS von Aquin (1220 – 1274) harmonisch vereinigt zu einer untrennbaren Wirkeinheit, wurden also durch DESCARTES auseinandergerissen und in ein dualistisches System verpflanzt. So einfach liegen freilich die Dinge in historischer Sicht nicht, hatte doch die idealistische Philosophie PLATONS (427 – 347 v. Chr.) das gesamte westliche Denken über mehr als ein Jahrtausend dominiert und den Kontrast von Objekt und Idee proponent. Verkünden aber die modernen Neurophilosophen ein Zurück zu ARISTOTELES und THOMAS von Aquin? Weit gefehlt! Diesen beiden haftet ja der „Makel des metaphysischen Denkens“ an! *Metaphysik* und damit reine Philosophie sind ja ebenfalls verteufelt – oder sagen wir „politically incorrect“ und somit unakzeptabel. Im Hylomorphismus ist ja außerdem ein Geist/Seele-Element mitenthaltend, wenn auch „gebunden und nicht in freier Form“. Die Lösung kann also nur eine organisatorische Form von Monismus sein – man könnte von einem Neuromonismus sprechen.

#### 4. Folgen der Verachtung der Philosophie (Metaphysik)

Mit Recht hat HEIDEGGER<sup>14</sup> betont, daß *Philosophie* keine Wissenschaft ist; HUSSERLS Ambitionen, die Philosophie durch wissenschaftlichen Anstrich erst richtig modern zu machen, haben ihn nicht geplatzt. J. MARITAIN<sup>15</sup> hat die Philosophie zum Leitstern der Wissenschaften erheben und damit ihre natürliche Würde betonen wollen – ein aristotelisch-thomistischer Philosoph, der selbst als Naturwissenschaftler aktiv gewesen war. Dem Naturwissenschaftler sollte die Philosophie helfen, brauchbare Konzepte zu finden.

Wie steht es nun in dieser Hinsicht bei den medizinisch-biologischen Wissenschaften? Manche Spitzenvertreter dieser Gebiete versuchen gelegentlich, ihre fachlichen Einsichten in umfassenden Konzepten darzustellen. Auf dem Gebiet moderner *Neurowissenschaft* finden wir solche Versuche besonders bei den Erforschern des *Bewußtseins* und höchster zentralnervöser Funktionen im allgemeinen.

Solche Konzepte wurden von Daniel DENNETT<sup>16</sup>, Gerald EDELMAN<sup>17</sup>, Francis CRICK<sup>18</sup> und Antonio DAMASIO<sup>19</sup> zur Diskussion gestellt. DAMASIO hat vor allem die Rolle des Ich oder Selbst in seinem Konzept unterstrichen,

14 M. HEIDEGGER: *An Introduction to Metaphysics* (1953)

15 J. MARITAIN: *Introduction to Philosophy* (1930 / 1991)

16 D. DENNETT: *Consciousness Explained* (1991)

17 G. M. EDELMAN: *Bright Air, Brilliant Fire* (1992)

18 F. CRICK: *The Astonishing Hypothesis* (1994)

19 A. R. DAMASIO: *Descartes' Error*

EDELMAN hat sogar den Wertbegriff mithineingenommen. Diese kühnen Konzepte leiden freilich am Mangel von überzeugenden Daten und haben bislang auch erst wenig Anklang gefunden; sie scheinen vor den Daten der Forscher „davongelaufen“ zu sein.

Im großen und ganzen sind großangelegte Konzepte gar nicht mehr gefragt in den neurologischen Wissenschaften. So gibt es Aufrufe an die Mitglieder wissenschaftlicher Gesellschaften für Abstrakte als Beiträge zum nächsten jährlichen Kongreß der Gesellschaft, wobei bereits in der Aufforderung nur Abstrakte, die auf rein wissenschaftlichen Daten basieren, gefragt sind; auf ein Konzept hinstrebende Arbeiten werden also von vornherein abgelehnt. Als ein Beispiel hierzu sei der Aufruf zu Einsendungen für die Tagung der *American Epilepsy Society* (Dezember 1995) erwähnt. Das Resultat ist dann ein - mit wenigen Ausnahmen - langweiliger uninspirierter Wald von Posters, die den Leser mit oft stark irrelevanten Daten berieseln.

P. BACH-Y-RITA<sup>20</sup>, ein amerikanischer neurologischer Grundlagenforscher, hat diese Entwicklung zu Recht scharf kritisiert. Er verweist dabei auf D. HORROBIN<sup>21</sup>, der den bei den medizinisch-biologischen Fächern heute üblichen Abscheu vor Theorie und Hypthesen und damit vor einer Balance von Praxis und Theorie kritisch zum Ausdruck gebracht hat. Ganz anders ist dies bei den Physikern und Chemikern, die eine harmonische Koexistenz von Praxis und Theorie stets begünstigt haben.<sup>22</sup>

Mit strikter Begrenzung auf Daten geht auch eine lautstark propagierte Form der Datenaquisition und Datenrepräsentation einher: „so und so soll eine moderne Studie aussehen“. Dies ist natürlich eine sehr ungesunde Situation. Sie erinnert an historische Beispiele eines verknöcherten Formalismus. Man denke dabei an Richard WAGNERS „Meistersinger“, deren erstarrte Formen durch einen strahlenden jungen Genius neubelebt werden mußten („Wachet auf - es nahet gen den Tag!“).

### 5. Philosophie: Zum Leiten - aber nicht für „Fortschritt“

Man braucht nur länger als eine Generation im Neurofach tätig gewesen zu sein, um zu sehen, wie moderne, führende Arbeitsrichtungen die Tendenz haben, sich im Kreis zu bewegen - vergleichbar mit kompaßlosen Polarforschern in der diffusen Weise des antarktischen Schneesturms.

20 P. BACH-Y-RITA: Nonsynaptic Diffusion, Neurotransmission and Late Brain Reorganization (1995)

21 D. HORROBIN: Discouraging hypotheses slows progress (1990)

22 Ders., ebd.

Wie kann die Philosophie, die ja selbst keine Wissenschaft ist, den eigentlichen Wissenschaften hilfreich sein? Durch ein gerundetes *Weltbild* – nicht nur allein durch besseres Verständnis von Logik und Ethik. In diesem *Weltbild* ist die Vergangenheit stets integriert – nicht umsonst gehören die größten aller Philosophen der Vergangenheit, ja, der griechischen Antike an. Das mag den modernen Wissenschaftler merkwürdig – ja, archaisch altmodisch – anmuten.

In Wirklichkeit ist die Philosophie nicht für den Fortschritt geschaffen. Sie gibt uns Neues und oft erstaunlich Neues, kann aber dadurch nur indirekt fortschrittsbeteiligt sein. Philosophische Ideen sind nicht unbegrenzt. Vergleichen wir die Situation mit einem Fischteich, aus dem sich die Griechen und die Hochscholastiker die „besten Fische“ herausgefischt haben: die philosophischen Gedanken von höchstem Dauerwert. Diese Gedankensysteme sind aber zumeist anpaßbar an moderne Situationen und verlieren dadurch nichts von ihrer Aktualität.

## 6. Neurophilosophie und das psychophysische Kernproblem

Der modernen *neurokognitiven Forschung* fehlt es an leitenden Prinzipien. Wissenschaftliche Daten zu den zerebralen Korrelaten menschlicher kognitiver Leistung werden eifrig an entsprechend ausgestatteten Institutionen gesammelt: mit computerisierten Daten der *Elektroencephalographie* (EEG) und *evozierter Potentiale* (EP), mit *PET scan* (positron emission tomography) und mit „*funktionellem MRI*“, der modernsten Form der zerebralen Kernspin-Tomographie (an dieser Stelle wurde bereits darüber berichtet<sup>23</sup>). Dabei wurde auch erwähnt, daß man auf diese Weise nur bis an die Denkform der Kognition gelangt – eine Denkform, die wir mit den zerebral höchstentwickelten Säugetieren teilen.

Man darf ohne Scheu ausdrücken, daß wir in dieser mit Tieren geteilten Form mentaler Aktivität mit dem Prinzip eines „*zerebralen Monismus*“ unser Auslangen finden können: dies ist keineswegs ein Insult gegen das geistig-seelische Prinzip im Menschen. Alles, was wir mit (zerebral „höchstbegabten“) Tieren an geistigen Leistungen teilen, sollte sich prinzipiell zerebral monistisch erklären lassen: in der *kognitiven Leistung* des Gehirns liegt nicht nur sensorisch Perzipiertes, sondern auch Verarbeitung der Perzeption, Erkennen und „Kanalisieren“ des Erkannten in die Gedächtnisfunktion. Dabei

23 E. NIEDERMEYER: Gedanken über das Denken (1995)

entstehen natürlich Bewußtseinsinhalte, die sich weit einfacher konzipieren lassen als man zuvor angenommen hat.<sup>24</sup>

### 7. Kognitive Funktion und abnormer Hirnmetabolismus

Bei der heute vieldiskutierten *Alzheimer Demenz* hat sich erst kürzlich ein genetischer Prädispositionsfaktor gezeigt: *Apolipoprotein E mit Epsilon 4 Allele*.<sup>25</sup>

Bei derartig prädisponierten Personen wurde *PET scanning* (mit 18F-Fluorodeoxyglukose) durchgeführt und es zeigte sich tatsächlich eine Reduktion des Hirnstoffwechsels in bestimmten zerebralen Regionen (vor allem Gyrus cinguli, aber auch Anteile des Frontal-, Temporal- und Parietallappens).<sup>26</sup>

„Das Bemerkenswerte daran ist die Tatsache, daß diese Personen normale kognitive Funktionen hatten. Diese Personen in der erhöhten Risikogruppe, im Alter von 50 bis 65 Jahren, wurden genau getestet und zeigten keine Zeichen von Demenz“.<sup>27</sup> Im Werk von E. M. REIMAN und Mitarbeiter<sup>28</sup> zeigt sich übrigens klar, daß bei den psychologischen Testverfahren auch Funktionen untersucht wurden, die eindeutig über das rein Kognitive hinausreichen (kognitiver Bereich siehe weiter unten).

Dies ist ein höchst aktuelles Beispiel einer Diskrepanz zwischen gestörter hirnmetabolischer Funktion und tatsächlicher intellektueller Leistung. Noch muß in diesem Falle abgewartet werden, ob die erwartete Demenz in einigen Jahren nicht doch noch eintritt. Dessenungeachtet bleibt die Tatsache, daß ein hirnmetabolisch-hirnanatomisches Alzheimer-Bild mit normaler neuropsychologischer Testleistung verbunden sein kann. Um dies zu erklären, muß man fordern, daß es kompensatorische Mechanismen gibt, die für die funktionsgestörten Hirnregionen einspringen. Ist dies aber bei derartigen „Schlüsselfunktionen“ möglich? Falls nicht, dann müßte man eben doch ein geistiges Prinzip hierfür bemühen, vor allem den Begriff der Motivation. Organisch gesehen wird ein motivierender Antrieb vom Frontallappen her gespeist, aber gerade dieses Gebiet ist gemäß den Befunden von REIMAN und Mitarbeitern<sup>29</sup> in den Prozeß involviert. Ist man etwa doch gezwungen, eine höchste, rein menschliche Form von Motivation anzuneh-

24 E. NIEDERMEYER: Zum Bewußtseinsbegriff (1994); ders.: *Consciousness: Function and Definition* (1994)

25 A. D. ROSES: *Alzheimer's disease as a model of molecular gerontology* (1995)

26 E. M. REIMAN et al.: *Preclinical Evidence of Alzheimer's Disease in Persons Homozygous for the epsilon 4 Allele for Apolipoprotein* (1996)

27 E. W. CAMPION: *When a mind dies* (1996)

28 E. M. REIMAN et al.: *Preclinical Evidence of Alzheimer's Disease*

29 Dies., ebd.



men, die organisch unerklärbar ist – also doch einen „Geist in der Maschine,“?

Wir wollen diese Frage in dieser Abhandlung nicht weiter verfolgen; es sei nur vorweggenommen, daß eine einfache dualistische Lösung uns auch nicht weiterhilft.

### 8. Kognition, Kogitation und der komparative Zugriff

Ist man ein psychophysischer Dualist, dann wird man auch für jede einfache Form kognitiver Leistung (oder Denkleistung) eines Tieres stets den „Geist“ zur Erklärung bemühen müssen. Es sei nochmals betont, daß bei kognitivem Denken – bei Mensch und Tier – das Hirn allein zur Erklärung genügt und man mit einem neuronalen (zerebralen) Monismus tadellos sein Auslangen finden kann: Das Gehirn allein ist zu kognitiven Funktionen fähig.

Gelangt man aber in den Bereich des *kogitativen Denkens*, so befinden wir uns in einer weit höheren Kategorie, die kein Tier besitzt.<sup>30</sup> Diese Erwägungen unterstreichen die Bedeutung des *komparativen Zugriffs zum psychophysischen Problem*, der auf dem Vergleich tierischen und menschlichen Denkens aufbaut. Tierverhaltensforscher (Ethologen) haben sich diesen Fragen bereits gewidmet; es ist aber nun Zeit, diesen Forschungszweig harmonisch mit psychophysisch orientierter Hirnforschung zu verbinden.

Der kogitative Bereich und was diesem nahe steht, bildet den Turm, der weit über das Dach der kognitiven Hirnfunktionen hinausragt und durch quantitative zerebrale Differenzen (z. B. die besondere Größe des menschlichen Frontallappens) nicht erklärt werden kann. Von diesem Punkt an kann uns ein zerebraler Monismus nicht mehr weiterführen. Denkkonzepte für diesen höchsten Bereich sollen aber der Gegenstand einer weiteren Abhandlung sein.

### 9. Und nochmals zur Neurophilosophie

Natürlich begibt sich der Vertreter medizinischer Naturwissenschaft auf ein gefährliches Terrain, wenn er es wagt, sich philosophische Gedankenwelt zu eigen zu machen. Man kann ihn selbstverständlich als „Dilletant“, oder schlimmer, als „Amateur“ abtun.

Wäre dies aber wirklich so schlimm? Zeigen diese beiden Bezeichnungen nicht an, daß man es mit einem Liebenden zu tun hat? Bedeutet doch das

30 E. NIEDERMEYER: Gedanken über das Denken

Wort „Philosophie“ nichts anderes als „Liebe zur Weisheit“! Wenn eine solche Liebe mit Ehrfurcht verbunden ist, sollte sie eigentlich nicht fehlgehen.

### Zusammenfassung

NIEDERMEYER, Ernst: *Neurophilosophie. Gedanken zu den Beziehungen zwischen Philosophie und den medizinisch-biologischen Wissenschaften*, Grenzgebiete der Wissenschaft; 45 (1996) 2, 113 - 124

Unter dem Titel „Neurophilosophie“ wurde von Patricia Churchland (1986) ein Werk verfaßt, das scharf die führende Stellung der Neurowissenschaften in psychophysischen Grenzfragen betont und mit den Beiträgen der Philosophie höchst unsanft umgeht. Andere Neurowissenschaftler haben in die gleiche Kerbe geschlagen. Es wird dargelegt, wie sich die Verunsicherung der Philosophen durch den Fortschritt der Naturwissenschaften bereits im 19. Jahrhundert abzeichnet. Besonders hart wird von heutigen Neurowissenschaftlern der Dualismus von Descartes bekämpft („Geist in der Maschine“; G. Ryle). Auch für den Schreiber dieser Zeilen ist die dualistische Lösung nicht annehmbar.

Es wird sodann dargelegt, wie die Rolle der Philosophie in weisen leitenden Denk- und Arbeitsprinzipien den heutigen Wissenschaften behilflich sein kann. Besonders bedauerlich ist die derzeitige Ablehnung von Konzepten und die vollständige Abhängigkeit von Datenaquisition in medizinisch-biologischen Kreisen unserer Tage. Auf Diskrepanzen zwischen hirnorganischen und klinischen Befunden wird besonders hingewiesen.

Ganz besondere Betonung wird auf den Vergleich tierischer und menschlicher geistiger Leistung gelegt. Bei rein kognitivem Denken (bei Tier und Mensch) kann man sich auf eine zerebrale Erklärung (Neuromonismus) verlassen. Bei höherer, rein menschlicher Denkleistung (Kogitation) muß eine höhere Kategorie postuliert werden.

### Summary

NIEDERMEYER, Ernst: *Neurophilosophy. On the relationship between philosophy and the medicobiological sciences*, Grenzgebiete der Wissenschaft; 45 (1996) 2, 113 - 124

Under the title of „Neurophilosophy“, Patricia Churchland (1986) has emphasized the leading role of the neurosciences in psychophysiology, sharply criticizing the contributions of the philosophers. More recent neuroscientific works have given further support to Churchland's view. The triumphant progress of the natural sciences in the 19th century had already prompted palpable feelings of insecurity among leading philosophers throughout the 19th century. The dualistic views of Descartes were in particular singled out by some modern neuroscientists. The “ghost in the machine” (G. Ryle, 1949) was targeted as an object of ridicule. Even the writer of these lines would not adopt such dualistic solutions.

Philosophy should be encouraged to assume a guiding role in modern neurological and medicobiological sciences in general. The lack of useful concepts can lead to a pseudoprogress which moves in circles. Many branches of medical research place all the emphasis on the acquisition of data and discourage the presentation of concepts (unlike physics and chemistry). Examples of discrepancies between documented cerebral impairment of key functions and normal clinical findings illustrate the dilemma of the neuroscientist.

The author stresses the importance of a comparative approach to psychophysical problems: comparing maximal cerebral-intellectual performances of highest animals and human beings. Purely cognitive forms of thinking are found in humans and higher animals and can be attributed solely to cerebral functioning (neuromonism). Cogitation, however, represents a different and much higher category of thought processes and is the sole possession of humans. This category cannot be understood as the mere result of cerebral processes. This,

Neurophilosophie  
 Hylomorphismus  
 Dualismus  
 Kognition  
 Kogitation

however, will be discussed in a separate study.

Neurophilosophy  
 Hylomorphism  
 Dualism  
 Cognition  
 Cogitation

## L i t e r a t u r

- BACH-Y-RITA, P.: Nonsynaptic Diffusion, Neurotransmission and Late Brain Reorganization. - New York: Demos, 1995
- BRAUN, Walter: Pädagogik - eine Wissenschaft? - Weinheim: Deutscher Studienverlag, 1992
- CAMPION, E. W.: When a mind dies. In: *New England J. Med.*; (1996) 334, 791 - 792
- CRICK, Francis: The Astonishing Hypothesis. The Scientific Search for the Soul. - New York: Scribner, 1994
- CRITCHLEY, Macdonald: The Divine Banquet of the Brain. - New York: Raven Press, 1979
- CRITCHLEY, M.: The Citadel of the Senses. - New York: Raven Press, 1986
- CRITCHLEY, M.: The Ventricle of Memory. - New York: Raven Press, 1990
- CHURCHLAND, Patricia: Neurophilosophy. Toward a unified science of the Mind / Brain. - Cambridge (Massachusetts): MIT Press, 1986
- DAMASIO, Antonio R.: Descartes' Error. - New York: Putnam, 1994
- DENNETT, Daniel: Consciousness Explained. - Boston: Little, Brown and Company, 1991
- DESCARTES, René.: Meditations. VI. 1637. In: B. BEAKLEY / P. LUDLOW (eds.): The Philosophy of Mind. - Cambridge (Massachusetts): MIT Press, 1992, pp. 13 - 14
- EDELMAN, Gerald M.: Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind. - New York: Basic Books, 1992
- HEER, F.: Hegel, der Philosoph des Siebenten Tages (Einleitung zu Hegel-Auswahl). - Frankfurt: Fischer, 1955
- HEIDEGGER, M.: An Introduction to Metaphysics. - New Haven: Yale University Press, 1953
- HORROBIN, D.: Discouraging hypotheses slows progress. In: *The Scientist*; (1990), pp. 13 - 14
- HUSSERL, Edmund: Philosophie als Strenge Wissenschaft (1911). - Repr. New York: Harper Torchbook, 1965
- JAMES, W.: Pragmatism. - Buffalo, Prometheus Books, 1991
- LINKE, Detlef B. / KURTHEN, Martin: Parallelität von Gehirn und Seele: Neurowissenschaft und Leib-Seele-Problem. - Stuttgart: Enke, 1988
- MARITAIN, J.: Introduction to Philosophy. - Westminster, Maryland: Christian Classics, 1991
- NIEDERMEYER, E.: Zum Bewußtseinsbegriff. In: *Grenzgebiete der Wissenschaft*; 43 (1994) 1, 39 - 45
- NIEDERMEYER, E.: Consciousness: Function and Definition. In: *Clin. Electroenceph.*; 25 (1994), 141 - 155
- NIEDERMEYER, E.: Gedanken über das Denken. In: *Grenzgebiete der Wissenschaft*; 44 (1995) 2, 141 - 155
- POPPER, Karl R. / ECCLES, John C.: The Self and the Brain. - Berlin: Springer International, 1977
- REIMAN, E. M. / CASELLI, R. J. / LANG S. YUN, M. S. / CHEN, K. / BANDY, D. / MINOSHIMA, S. / THIBODEAU, S. N. / OSBORNE, D.: Preclinical Evidence of Alzheimer's Disease in Persons Homozygous for the epsilon 4 Allele for Apolipoprotein E. In: *New England J. Med.*; 334 (1996), 752 - 758

ROSES, A. D.: Alzheimer's disease as a model of molecular gerontology. In: J. NIH Research; 7 (1995), 51 - 57

RYLE, Gilbert: The Concept of Mind. - New York: Barnes and Noble, 1949

RYLE, G.: Descartes' Myth. In: B. BEAKLEY / P. LUDLOW (eds.): The Philosophy of Mind. - Cambridge (Massachusetts): MIT Press, 1992, pp. 23 - 31

YOUNG, J. Z.: Philosophy and the Brain. - Oxford: Oxford University Press, 1987

Prof. Dr. Ernst Niedermeyer, M.D., Meyer 2 - 147, The Johns Hopkins Hospital  
600 North Wolfe Street, Baltimore, MD 21287, USA