

# Neurophilosophie: eine begriffliche und methodische Charakterisierung

■ G. Northoff, A. Heinzel

Department of Behavioral Neurology, Harvard University, Boston (USA)

## Summary

Northoff G, Heinzel A. [Neurophilosophy: a conceptual and methodological characterisation.] *Schweiz Arch Neurol Psychiatr* 2001;152:114–22.

The recent search for new concepts in neuroscience and philosophy leads to interdisciplinary investigations, which are often put under the concept of “neurophilosophy”. However, this happens mostly without any explicit discussion of the concept itself and the linked methodology. Therefore it is the aim of this article to define and characterise the concept of neurophilosophy as well as its specific methodological approach.

Neurophilosophy is defined as an independent discipline, which deals with interdisciplinary questions and is characterised by the specific methodology of “transdisciplinary circulation”. The interdisciplinary questions comprise subjects on the boundary between philosophy and neuroscience. Thereby it should be possible to establish a “transdisciplinary relationship” between theoretical hypotheses and observable facts.

*Keywords:* neurophilosophy; methodology; transdisciplinarity

## Zusammenfassung

Die Suche nach neuen Ansätzen in Neurowissenschaft und Philosophie führt in der letzten Zeit immer häufiger zu interdisziplinären Untersuchungen, die unter dem Begriff «Neurophilosophie» subsumiert werden. Dies geschieht jedoch

meist ohne diesen Begriff selber und das damit verknüpfte methodische Vorgehen näher zu charakterisieren und explizit zu diskutieren. Das Ziel des vorliegenden Aufsatzes ist es daher, sowohl den Begriff der Neurophilosophie als auch das hierfür spezifische methodische Vorgehen zu definieren und näher zu charakterisieren.

Die Neurophilosophie wird als eine eigenständige Disziplin mit interdisziplinären Fragestellungen zwischen Philosophie und Neurowissenschaft definiert und durch eine spezifische Methodik der «transdisziplinären Zirkulation» charakterisiert.

Die interdisziplinären Fragestellungen umfassen Themen im Grenzbereich zwischen Neurowissenschaft und Philosophie, wobei sich eine «transdisziplinäre Beziehung» zwischen theoretischen Hypothesen und beobachtbaren Sachverhalten herstellen lassen sollte.

*Schlüsselwörter:* Neurophilosophie; Methodik; Transdisziplinarität

## Einleitung

Jedem Arzt oder Therapeuten anderer Fachrichtung, der schon einmal mit depressiven Patienten zu tun hatte, ist die folgende Situation wohlbekannt: Alle objektiven Daten, die von dem Patienten erhoben werden können, wie zum Beispiel Laborwerte, CCT oder MRT, geben bestenfalls Hinweise auf den Zustand des Patienten. Unerlässlich sind die persönlichen Schilderungen des Patienten über seine subjektive Erlebensweise der eigenen Situation. Doch dabei gibt es Grenzen. Besonders depressive Patienten antworten oft auf die Frage, was sie denn genau empfinden: «Das kann man nicht beschreiben, das muss man selbst erlebt haben, um es verstehen zu können.» Offenbar sind die Erlebnisweisen der Patienten auf herkömmliche Weise nicht explorierbar. Hier scheinen die diagnostischen Methoden an ihre Grenzen zu stossen, doch nicht nur sie. Auch die empirische Neurowissenschaft steht hier vor einem Problem. Wenn das Gehirn vollständig mit ihren Methoden beschreibbar sein soll, wie kann es dann sein, dass

Korrespondenz:  
PD Dr. Dr. Georg Northoff  
Harvard University  
Beth Israel Hospital  
Kirstein Building  
KS 454  
330 Brookline Avenue  
02215 Boston, Mass., USA  
e-mail: gnorthoff@caregroup.harvard.edu

dies für bestimmte Sachverhalte – wie z.B. das subjektive Erleben von depressiven Patienten – nicht gilt? Oder anders formuliert, warum gelingt es auch nicht einmal ansatzweise aus den herkömmlichen neurowissenschaftlichen Theorien die subjektive Erlebensweise plausibel abzuleiten? Diese Frage wird in unterschiedlichen Variationen seit langem in der Philosophie des Geistes diskutiert. Dort spricht man von dem Gegensatz zwischen der Erste-Person-Perspektive (das subjektive Erleben des Patienten) und der Dritte-Person-Perspektive (objektive Theorien der Neurowissenschaft). Im Gegensatz zu den empirischen Wissenschaften, die mit Experimenten arbeiten, werden in der Philosophie klassischerweise Gedankenexperimente diskutiert, die den Rahmen der logischen Möglichkeiten in Bereichen untersuchen sollen, die der empirischen Forschung nicht zugänglich sind.

Die Schwierigkeiten der Neurowissenschaften mit dem subjektiven Erleben, aber auch mit anderen Dingen (wie z.B. der Intentionalität) werfen die Frage nach neuen Ansätzen auf. Ein solcher neuer Ansatz ist die Neurophilosophie, die es sich zum Ziel gesetzt hat, die neurowissenschaftlichen und die philosophischen Theorien miteinander zu verknüpfen und damit zu neuen Forschungsstrategien in der Neurowissenschaft, aber auch in der Philosophie zu kommen. Trotz einiger solcher Untersuchungen, die zum Teil bereits unter dem Etikett «Neurophilosophie» durchgeführt wurden [1–5], fehlt bisher eine genaue Begriffsbestimmung und eine Charakterisierung der Methodik. Eine solche mögliche Charakterisierung soll im folgenden Aufsatz ausführlich dargestellt werden.

### **Was ist Neurophilosophie?**

Die Neurophilosophie zeichnet sich durch «interdisziplinäre Problemfelder» zwischen Neurowissenschaft und Philosophie aus

Die Neurophilosophie ist thematisch im Problemfeld zwischen Neurowissenschaften und Philosophie anzusiedeln. Zunächst einmal ist das «Gehirn» von zentraler Bedeutung, da es sowohl neurowissenschaftliche als auch philosophische Bezüge aufweist. Einerseits ist das Gehirn Gegenstand von experimentellen Untersuchungen in den Neurowissenschaften, wo das «Wie» der Struktur und Funktion des Gehirns empirisch untersucht wird. Andererseits steht das Gehirn in einem engen Zusammenhang mit mentalen Zuständen, die subjektiv erlebt werden. Diese werden in

der zeitgenössischen Philosophie des Geistes kontrovers diskutiert. Es stellt sich die Frage nach dem «Was» (d.h. die ontologische Stellung des Gehirns) und «Warum» (d.h. die epistemische Ausstattung bzw. das Design unseres Gehirns) des Gehirns. Das Gehirn steht somit im Knotenpunkt zwischen Neurowissenschaften und Philosophie und kann daher als ein spezifisches «interdisziplinäres Problemfeld», welches nicht disziplinär, sondern interdisziplinär und thematisch organisiert ist, angesehen werden:

«Spätestens an dieser Stelle wird deutlich, dass das Gehirn als Sitz der menschlichen Persönlichkeit nicht Forschungsgegenstand einer einzigen Disziplin, auch nicht der Neurobiologie und Gehirnforschung sein kann, sondern Thema eines fachübergreifenden Forschungsprogramms von Natur-, Geistes- und Kulturwissenschaften. Dabei seien Neurobiologie, Gehirnforschung, Neuroinformatik, kognitive Psychologie und Medizin, aber auch Philosophie, Kulturanthropologie, Recht u.a. explizit genannt.» [6]

Das Gehirn kann daher als ein zentrales Problemfeld der Neurophilosophie angesehen werden. Eingriffe in das Gehirn können zu Veränderungen des Bewusstseins, der personalen Identität, des «Ichs» der Person, der Selbstwahrnehmung des Leibes usw. führen. Dementsprechend setzt eine neurophilosophische Untersuchung von Bewusstsein, personaler Identität, «Ich» usw. eine Diskussion über die ontologische Stellung und das epistemische Design des Gehirns notwendig voraus, so dass dem Gehirn eine zentrale Rolle im neurophilosophischen Problemfeld zukommt. Eine «Neurophilosophie des Gehirns» kann somit als ein zentraler Ausgangspunkt für die weiteren neurophilosophischen Untersuchungen von höheren kognitiven (z.B. autobiographisches Gedächtnis) und mentalen (z.B. Bewusstsein) Zuständen betrachtet werden.

Zusammenfassend werden in der Neurophilosophie «interdisziplinäre Problemfelder» bearbeitet, wo sich philosophische und neurowissenschaftliche Fragestellungen «gegenseitig umgreifen» [7] und wechselseitig bedingen. Die «explizite» neurowissenschaftliche Untersuchung der entsprechenden Probleme dieses «interdisziplinären Problemfeldes» geht notwendig mit «impliziten» [8] philosophischen Annahmen einher, genauso wie philosophische Theorien mit impliziten neurowissenschaftlichen Präsuppositionen über die Art und Weise der Funktion des Gehirns verknüpft sind.

Die Neurophilosophie zeichnet sich durch eine «transdisziplinäre Methodik» aus

Im folgenden sollen verschiedene allgemeine methodische Prinzipien der Neurophilosophie aufgezeigt werden.

*Erstens* wird ein Minimum an ontologischen Prämissen bei neurophilosophischen Untersuchungen vorausgesetzt. Dementsprechend wird ein vorläufiger Zustand der «ontologischen Neutralität» am Beginn einer neurophilosophischen Untersuchung angestrebt. Damit sollen voreilige, ungerechtfertigte Festlegungen auf monistische, dualistische oder pluralistische Ontologien verhindert werden.

Bezogen auf das Beispiel des depressiven Patienten bedeutet dies, dass sein subjektives Erleben nicht von vornherein als materiell (und damit mit Gehirnfunktionen gleichsetzbar) oder geistig (und damit nicht naturwissenschaftlich erfassbar) angesehen wird. Statt dessen soll die Untersuchung so verlaufen, dass beide Möglichkeiten erst anhand der Ergebnisse kritisch erwägt werden können.

*Zweitens* zeichnet sich die Neurophilosophie durch einen «epistemischen Pluralismus» aus, wo sowohl die Erste-Person-Perspektive als auch die Dritte-Person-Perspektive berücksichtigt werden müssen. Dementsprechend wird sowohl das notwendig mit der Erste-Person-Perspektive verknüpfte subjektive Erleben als auch die mittels der Dritte-Person-Perspektive erhobenen empirischen Befunde berücksichtigt; d.h. «personal experience and neural processes should be co-determined» [9]. Dabei ist es von entscheidender Bedeutung, dass sowohl ein «ontologischer Fehlschluss» als auch ein «epistemischer Fehlschluss» vermieden werden. Unterschiedliche epistemische Perspektiven müssen nicht notwendig mit unterschiedlichen ontologischen Eigenschaften verknüpft sein, ein solcher Schluss muss daher als ein «ontologischer Fehlschluss» betrachtet werden [2]. Darüber hinaus können unterschiedliche epistemische Perspektiven nicht notwendig aufeinander reduziert werden, wie, zum Beispiel, die Erste-Person-Perspektive auf die Dritte-Person-Perspektive. Zur Vermeidung eines solchen «epistemischen Fehlschlusses» [2] sollten die verschiedenen epistemischen Perspektiven zunächst einmal unabhängig von ihrer jeweiligen ontologischen und/oder epistemischen Genese gleichberechtigt berücksichtigt werden.

Im Fall des depressiven Patienten führt dies zu einer Gleichberechtigung seiner subjektiven Erlebnisberichte und den Daten der objektiven Diagnostik. Weder die einen Daten noch die anderen können Priorität beanspruchen. Beide sollen

zu einem integrativen Gesamtbild zusammengefügt werden.

*Drittens* befindet sich die neurophilosophische Untersuchung auf der Grenze zwischen logischen und natürlichen Bedingungen. Logische Bedingungen sind solche, die sich unabhängig von der aktuellen Welt auf alle (rein logisch denkbaren) möglichen Welten und Lebewesen beziehen, während die natürlichen Bedingungen lediglich die aktuelle Welt mit ihren spezifischen physikalisch-biologischen Gesetzen einschliessen. Dementsprechend schliessen die logischen Bedingungen die natürlichen notwendig mit ein, während dieses umgekehrt nicht der Fall ist; d.h., es besteht eine «epistemische Asymmetrie» zwischen logischen und natürlichen Bedingungen [10]. Die Berücksichtigung dieser «epistemischen Asymmetrie» ist von zentraler Bedeutung für die Neurophilosophie, da von empirischen Sachverhalten nicht notwendig auf logische Gegebenheiten geschlossen werden kann; d.h., es muss ein sogenannter «Fehlschluss der Bedingungen» vermieden werden. Aufgrund dieser «epistemischen Asymmetrie» können die rein logisch begründeten philosophischen Theorien nicht durch die neurowissenschaftlichen Befunde mit ihren natürlichen Bedingungen «verifiziert» bzw. «falsifiziert» werden. Statt dessen kann eine Überprüfung der «neurowissenschaftlichen Plausibilität» der philosophischen Theorien mit neurowissenschaftlichen Fakten erfolgen. Umgekehrt kann aber auch eine Prüfung der neurowissenschaftlichen Ergebnisse in Hinsicht auf ihre epistemischen und ontologischen Implikationen und somit eine Bestimmung ihrer «philosophischen Validität und Relevanz» erfolgen [2].

*Viertens* muss das methodische Prinzip der «Bidirektionalität» in der Neurophilosophie berücksichtigt werden. Die neurophilosophische Untersuchung kann in beide Richtungen bzw. «bidirektional» erfolgen, von den Neurowissenschaften zur Philosophie und von der Philosophie zu den Neurowissenschaften. Es können sowohl die ontologischen und epistemischen Implikationen sowie die «philosophische Validität und Relevanz» von neurowissenschaftlichen Befunden als auch die «neurowissenschaftliche Plausibilität» von philosophischen Theorien untersucht werden. Selbst wenn in der jeweiligen Untersuchung die eine oder andere Richtung schwerpunktmässig bevorzugt wird, sollte die jeweils andere Richtung zumindest offen gehalten werden. Die Berücksichtigung der «Bidirektionalität» verhindert Einseitigkeiten im Verhältnis zwischen Neurowissenschaften und Philosophie, wodurch eine Auflösung der einen Disziplin in die jeweils andere vermieden wird.

So können Erlebnisberichte von depressiven Patienten philosophische Theorien über subjektives Erleben empirisch unplausibel erscheinen lassen, wenn erstere letzteren widersprechen. Andererseits können philosophische Ungereimtheiten, wie z.B. unscharfe begriffliche Definitionen oder unzulässige Schlussweisen zu einer Kompromittierung der neurowissenschaftlichen Theorie führen.

*Fünftens* kann die neurophilosophische Untersuchung nur im Einzelfall, d.h. bei einer bestimmten philosophischen Theorie und/oder einem bestimmten empirischen Sachverhalt, erfolgen. Eine philosophische Theorie (z.B. freier Wille [1], personale Identität [11]) muss im entsprechenden neurowissenschaftlichen Kontext in allen ihren Einzelheiten und begrifflichen Feinheiten quasi «durchbuchstabiert» werden, wofür, je nach thematischem Schwerpunkt, unterschiedlichste neurowissenschaftliche Befunde herangezogen werden müssen (z.B. Chaostheorie, Hirngewebstransplantationen). Aus einzelnen empirischen Befunden können jedoch nicht philosophische Theorien abgeleitet werden, da die zugrundeliegenden ontologischen und epistemischen Implikationen möglicherweise spezifisch für den jeweiligen Befund und somit nicht generalisierbar sind. Im Unterschied zur Philosophie weisen die Aussagen der Neurophilosophie somit einen geringeren Grad an Generalisierbarkeit auf, welches aber mit dem Vorteil einer hohen Spezifität in Hinsicht auf den jeweiligen Sachverhalt einhergeht. Umgekehrt weisen neurophilosophische Hypothesen einen höheren Grad der Generalisierbarkeit als neurowissenschaftliche Befunde auf, da sie sich auf einen spezifischen Sachverhalt und nicht, wie die Neurowissenschaften, nur auf einen bestimmten Einzelfall beziehen.

Es kann eine «theoretische Neurophilosophie» von einer «angewandten Neurophilosophie» unterschieden werden

Die «theoretische Neurophilosophie» befasst sich explizit mit den Grundlagen und Voraussetzungen der Neurophilosophie selber und diskutiert somit die Möglichkeit des Ein- und Ausschlusses von Problemfeldern sowie die methodischen Möglichkeiten. Im Rahmen einer solchen «theoretischen Neurophilosophie» kann Bezug auf Wissenschafts- und Erkenntnistheorie genommen werden, wobei die dort diskutierten Vorstellungen allerdings in den spezifisch neurophilosophischen Kontext gesetzt werden müssen.

Im Unterschied zu einer solchen «theoretischen Neurophilosophie» kann bei der Praxis und An-

wendung der neurophilosophischen Methodik auf die entsprechenden Problemfelder von einer «angewandten Neurophilosophie» gesprochen werden. Das Charakteristikum der «angewandten Neurophilosophie» besteht in der Anwendung der neurophilosophischen Methodik auf bestimmte Problemfelder, wie zum Beispiel das Leib-Seele-Problem [4], Bewusstsein [12], Subjekt [13], freier Wille [1], personale Identität [11] usw., wohingegen die methodischen Prinzipien und die Möglichkeit ihrer Anwendung auf bestimmte Problemfelder selber nicht explizit diskutiert werden; d.h., sie werden «implizit» angewendet, nicht aber «explizit» thematisiert. Die Neurophilosophie kann dabei aufgrund der «Bidirektionalität» zwischen Philosophie und Neurowissenschaften unterschiedlich praktiziert bzw. angewendet werden. Philosophische Theorien können «operationalisiert» und in entsprechende Hypothesen für empirische Experimente transformiert werden, welches unter dem Begriff der «experimentellen Neurophilosophie» subsumiert werden kann.

Ein Beispiel einer solchen «experimentellen Neurophilosophie» ist die Transformation der in der Philosophie entwickelten Bedingungen der personalen Identität in entsprechende operationalisierte und validierte Instrumente zur empirischen Erfassung der Persönlichkeit und personalen Identität. Dies wurde im Rahmen einer Untersuchung zur personalen Identität bei Patienten vor und nach Hirngewebstransplantation durchgeführt [11]. Auch die Untersuchungen von Metzinger [13] zum Subjekt mit der Postulierung eines Selbstmodelles können als ein Beispiel einer solchen «experimentellen Neurophilosophie» aufgefasst werden, da er versucht, eine bestimmte philosophisch hergeleitete Theorie des Subjekts in eine kognitionswissenschaftliche experimentell überprüfbare Hypothese zu transformieren.

Neben der Transformation von philosophischen Begriffen in empirische Experimente im Rahmen einer «experimentellen Neurophilosophie» können empirische Befunde in bezug auf ihre begrifflichen Voraussetzungen und philosophischen Implikationen untersucht bzw. analysiert werden, welches unter dem Begriff der «analytischen Neurophilosophie» subsumiert werden kann.

Ein Beispiel hierfür ist die Untersuchung von Walter [1], der verschiedene empirische Forschungsansätze (z.B. Chaostheorie, Neurosemantik usw.) in Hinsicht auf ihre Kompatibilität mit dem (bzw. Implikationen für das) Konzept des freien Willens untersucht. Ein anderes Beispiel ist die Untersuchung der psychomotorischen Erkrankung der Katatonie in Hinsicht auf ihre philosophischen Implikationen für das Leib-Seele-

Problem [14] und einer «neurophilosophischen Theorie des Gehirns» [2].

Weiterhin kann sich eine «angewandte Neurophilosophie» auch explizit auf die Beschreibung der phänomenalen Erlebnisse in der Erste-Person-Perspektive beziehen, woraus dann entsprechende philosophische und neurowissenschaftliche Schlussfolgerungen gezogen werden können. Dementsprechend kann in einem solchen Fall auch von einer «phänomenalen Neurophilosophie» gesprochen werden. In diesem Kontext soll der Begriff «phänomenal» lediglich die Beschreibung des notwendig an die Erste-Person-Perspektive gebundenen subjektiven Erlebens bezeichnen, und nicht, wie in der klassischen Phänomenologie, eine bestimmte Methode der Untersuchung desselben.

Die Untersuchungen des Subjekts von Metzinger [13] sind ein gutes Beispiel einer solchen «phänomenalen Neurophilosophie». Metzinger beschreibt unterschiedliche Erlebenszustände des Subjekts bzw. der phänomenalen Erlebnisse in der Erste-Person-Perspektive. Er setzt diese phänomenalen Erlebenszustände dann in einen Bezug zu den Ergebnissen der Kognitionswissenschaften, so dass hier, genau genommen, von einer «Kognitionsphänomenologie» gesprochen werden muss.

Schliesslich kann sich eine «angewandte Neurophilosophie» auch auf ethische Probleme beziehen. So kann, zum Beispiel, die Untersuchung der ontologischen und epistemischen Implikationen von neurowissenschaftlichen Befunden das Diskussionsfeld von potentiellen ethischen Optionen vorstrukturieren. Dementsprechend kann hier auch von einer «praktischen Neurophilosophie» gesprochen werden, die das jeweilige «anthropologische Vorfeld» im Rahmen von ethischen Problemen expliziert und vorstrukturiert [2].

Ein Beispiel hierfür ist die Untersuchung der ethischen Probleme der personalen Identität bei operativ-implantativen Eingriffen in das Gehirn [11]. Hirngewebstransplantationen, wie zum Beispiel gegenwärtig bei der Parkinson-Erkrankung durchgeführt werden, werfen die Frage nach möglichen Veränderungen der personalen Identität auf, da das Gehirn in einen engen Zusammenhang mit der Generierung der Identität von Personen gebracht wird. Eine neurophilosophische Untersuchung der ethischen Optionen setzt dementsprechend sowohl eine Diskussion der Bedingungen der personalen Identität als auch der Funktionsprinzipien des Gehirns notwendig voraus. Im Rahmen dieses «anthropologischen Vorfeldes» können dann die verschiedenen ethischen Optionen auf neurophilosophischer Grundlage diskutiert werden.

Zusammenfassend kann eine «theoretische» von einer «angewandten Neurophilosophie» unterschieden werden, je nachdem ob die thematischen Problemfelder und methodischen Prinzipien «explizit» diskutiert oder «implizit» angewendet werden. Weiterhin kann innerhalb der «angewandten Neurophilosophie» selber, je nach Schwerpunkt der Methodik, eine «experimentelle» von einer «analytischen», einer «phänomenalen» und einer «praktischen Neurophilosophie» unterschieden werden. Dabei stehen empirische Hypothesenbildung und -überprüfung, begriffliche Analysen mit neurowissenschaftlich-philosophischen Plausibilitätsprüfungen, Deskriptionen des phänomenalen Erlebens oder Diskussion von ethischen Optionen auf der Grundlage des «anthropologischen Vorfeldes» im Vordergrund.

Bezogen auf unser Beispiel des depressiven Patienten ergeben sich damit folgende Problemkreise: Nach erfolgter grundlegender Diskussion über erkenntnistheoretische Möglichkeiten und die allgemeine Methodik in der theoretischen Neurophilosophie, stellt sich zunächst die Frage, ob es sich um ein Problem handelt, auf das die neurophilosophischen Prinzipien angewendet werden können.

Hat man die Depression als neurophilosophisches Problem erwiesen, dann stellt sich die Aufgabe der konkreten Anwendung der Methodik. Hier scheint sich besonders die phänomenale Neurophilosophie anzubieten, da die subjektiven Erlebnisberichte des Patienten eine zentrale Rolle bei der Erkrankung spielen. Ausgehend davon könnten dann philosophische Theorien über Subjektivität und die Erste-Person-Perspektive betrachtet werden. Im Idealfall führt dies zu einer Operationalisierung der philosophischen Begrifflichkeit mit anschliessender experimenteller Plausibilitätsprüfung der philosophischen Theorie. Die so gewonnenen Ergebnisse könnten zu neuen Erkenntnissen über Subjektivität im allgemeinen, aber auch über das konkrete subjektive Erleben von depressiven Patienten führen. Daraus könnten sich dann wiederum moralische Handlungsnormen für einen möglichst menschlichen Umgang mit den Patienten ergeben.

### **Wie geht die Neurophilosophie vor?**

Die Neurophilosophie zeichnet sich neben der interdisziplinären Thematik auch durch eine spezifisch «trans-disziplinäre Methodik» aus, welche in ihren Grundzügen oben schon kurz angerissen wurde. In diesem Abschnitt sollen die genauen Vorgehensweisen und Verfahren dieser

«trans-disziplinären Methodik» konkreter erläutert werden.

Die Neurophilosophie zeichnet sich durch eine «empirisch-analytische Methodik» aus

*Erstens* geht die Neurophilosophie «empirisch» vor, da sie Bezüge zwischen theoretischen und beobachtbaren Sachverhalten herstellt, welches in bidirektionaler Richtung erfolgt. Sie untersucht die empirische und neurowissenschaftliche Plausibilität von philosophischen Theorien, versucht diese zu «operationalisieren» und so in empirisch überprüfbare Hypothesen zu transformieren [15]. Umgekehrt werden aber auch empirisch beobachtbare Sachverhalte und neurowissenschaftliche Befunde mit theoretischen Hypothesen und philosophischen Theorien verknüpft. Dabei wird das meist implizit in die empirischen Studiendesigns einflussende Hintergrundwissen bzw. die entsprechenden theoretischen Annahmen exakt rekonstruiert und expliziert, da erst dann eine logische und nicht nur eine intuitive Beziehung zwischen theoretischen Hypothesen und beobachtbaren Sachverhalten bzw. zwischen philosophischen Theorien und neurowissenschaftlichen Befunden hergestellt werden kann [15].

*Zweitens* geht die Neurophilosophie «analytisch» vor, da sie die interne und logische Konsistenz von Theorien und Schlussfolgerungen analysiert. Dabei werden sowohl die Theorie selber als auch ihre impliziten und/oder expliziten Hintergrundannahmen und Prämissen einer Analyse im Hinblick auf ihre innere und logische Konsistenz unterzogen. So können, zum Beispiel, die impliziten (neurowissenschaftlichen) Hintergrundannahmen über die Funktion des Gehirns bei philosophischen Theorien, wie zum Beispiel bei der Theorie der personalen Identität von Parfit, herausgearbeitet werden, um die logische Konsistenz zwischen impliziten Hintergrundannahmen und expliziten Hypothesen zu prüfen [11]. Dabei kann dann auch eine Veränderung der den empirischen Befunden zugrundeliegenden Hintergrundannahmen bzw. der natürlichen Bedingungen im Gedankenexperiment vorgenommen werden, so dass dann die Grenze zwischen logischen und natürlichen Bedingungen (möglicherweise auch neu) markiert werden kann.

So geht, zum Beispiel, Derek Parfit in seinem Spektrum-Argumenten zur personalen Identität von einer rein statisch-lokalisationalistischen Auffassung der Funktion des Gehirns bei psychischen Funktionen aus [11]. Wird diese implizite Hintergrundannahme über die Art und Weise der Funk-

tion des Gehirns modifiziert und durch eine mehr dem gegenwärtigen Stand der Neurowissenschaften entsprechende Annahme einer dynamisch-holistischen Funktionsweise des Gehirns bei psychischen Funktionen ersetzt, kann zumindest sein Spektrum-Argument der psychischen Funktionen nicht mehr aufrechterhalten werden, da dann aufgrund der modifizierten Hintergrundannahmen das Argument selber logisch inkonsistent werden würde. Das Spektrum-Argument wäre dann nur noch als ein rein logisch begründbares Argument mit allerdings empirisch unplausiblen bzw. inkompatiblen Hintergrundannahmen vertretbar, d.h., im Rahmen eines neurophilosophischen Ansatzes zur personalen Identität müsste es entweder modifiziert oder eliminiert werden.

*Drittens* werden im Rahmen der «empirisch-analytischen Methodik» der Neurophilosophie experimentelle Verfahren sowohl in logischer als auch in empirischer Hinsicht verwendet. Experimentelle Verfahren dienen zur Falsifizierung und/oder Verifizierung einer bestimmten Hypothese. Dabei können sowohl rein logische Experimente in Form von Gedankenexperimenten als auch empirische Experimente in Form von entsprechenden Studiendesigns verwendet werden. Es ist von zentraler Bedeutung für die neurophilosophische Methodik, dass beide Formen der Experimente miteinander verknüpft werden können. So können, zum Beispiel, Gedankenexperimente im Ausgang von empirischen Studiendesigns durch die (rein logisch begründete) Modifikation einer oder mehrerer natürlicher Bedingungen und Parameter erfolgen, woraus dann wiederum Schlussfolgerungen über nicht notwendige, notwendige, und/oder hinreichende Variablen in natürlicher und/oder logischer Hinsicht gezogen werden können; d.h., hierdurch kann die Grenze sowohl zwischen nicht-notwendigen, notwendigen, und hinreichenden als auch zwischen logischen und natürlichen Bedingungen genau markiert werden.

*Viertens* werden im Rahmen der «empirisch-analytischen Methodik» der Neurophilosophie komparative Verfahren verwendet. «Komparativ» bedeutet hier der Vergleich zwischen theoretischen und beobachtbaren Sachverhalten, welches als eine notwendige Voraussetzung sowohl für die empirische als auch für die analytische Vorgehensweise (siehe oben) betrachtet werden muss. Ein solches «komparatives» Vorgehen kann die jeweiligen Hintergrundannahmen, die entsprechenden Begriffsdefinitionen, und die verschiedenen Bedingungen in philosophischen Theorien und neurowissenschaftlichen Untersuchungen miteinander vergleichen. Zur Vermeidung von «interdisziplinären Einnivellierungen» müssen dabei sowohl die

verschiedenen Glieder eines Vergleiches als auch deren jeweilige methodische Stellung im neurophilosophischen Kontext genau definiert und herauspräpariert werden.

So können, zum Beispiel, die meist impliziten Hintergrundannahmen über die Funktionsweise des Gehirns von zwei verschiedenen empirischen Untersuchungen zum Bewusstsein miteinander verglichen werden. Oder es können die meist rein logisch begründbaren impliziten Hintergrundannahmen zur Funktionsweise des Gehirns bei philosophischen Begriffsdefinitionen von verschiedenen Autoren miteinander verglichen werden. Oder es kann die meist rein logisch begründete Definition eines philosophischen Begriffes mit der meist eher implizit bleibenden Definition desselben Begriffes in den Neurowissenschaften verglichen werden. Dies wäre, zum Beispiel, im Falle des Begriffes des «Bewusstseins» möglich; dabei wird deutlich, dass Philosophie und Neurowissenschaften nicht dasselbe meinen, wenn sie von «Bewusstsein» sprechen. Während die (analytisch orientierte) Philosophie mit dem Begriff des «Bewusstseins» meist die subjektiv-qualitativen Erlebnisweisen mentaler Zustände verknüpft, wird der Begriff des «Bewusstseins» in den Neurowissenschaften häufig für das «internal monitoring» von neuronalen Zuständen, welches sich phänomenologisch möglicherweise als die Fähigkeit bzw. Zugang zur «Reflexion» darstellt, verwendet.

Die Neurophilosophie zeichnet sich durch die Möglichkeit der «begrifflichen Revision» und der «Uminterpretation» aus

*Erstens* kann im Falle des Vergleiches zwischen theoretischen und beobachtbaren Sachverhalten eine gewisse «begriffliche Revision» im Rahmen einer entsprechenden neurophilosophischen Hypothesenbildung erfolgen. Philosophische Begriffe können, zum Beispiel, unter Berücksichtigung des dem jeweiligen Begriff entsprechenden neurowissenschaftlichen Kontexts neu oder modifizierend definiert werden, wodurch sie empirisch plausibel gestaltet werden können. Eine solche Bedeutungsverschiebung innerhalb der Begriffe selber («definitorisches und konzeptuelles Shifting») würde auf der einen Seite die Übereinstimmung der theoretischen Hypothesen mit den beobachtbaren Sachverhalten erhöhen.

So könnten die meist implizit bleibenden Hintergrundannahmen über die Funktionsweise des Gehirns bei den verschiedenen philosophischen Theorien des Subjekts rekonstruiert und expliziert werden, um dann in einem zweiten Schritt mit den

gegenwärtigen neurowissenschaftlichen Kenntnissen verglichen zu werden. In einem nächsten Schritt könnte dann eine Revision des Begriffes des «Subjekts» bzw. der damit verbundenen Eigenschaften erfolgen. So werden, zum Beispiel, die Eigenschaften der Selbst- und Fremdwahrnehmung des Subjekts als unterschiedliche Eigenschaften in der philosophischen Diskussion aufgefasst und dementsprechend separat behandelt. Neurowissenschaftlich zeigt sich aber, dass die bei der Selbstwahrnehmung des eigenen Subjekts involvierten neuronalen Strukturen möglicherweise auch bei der Fremdwahrnehmung anderer Subjekte beteiligt sind und Selbst- und Fremdwahrnehmung somit in neuronaler Hinsicht nicht voneinander trennbar sind. Dementsprechend müsste eine empirisch plausible Theorie des Subjekts die in ihrer Begriffsdefinition des Subjekts üblicherweise implizit vorausgesetzte Trennung zwischen Selbst- und Fremdwahrnehmung modifizieren oder neu definieren; d.h., es könnte dann von einem «definitorischen und konzeptuellen Shifting» gesprochen werden.

Auf der anderen Seite könnten auch die Neurowissenschaften begriffliche Anregungen aus der philosophischen Debatte für die Entwicklung von empirisch überprüfbareren Hypothesen zur Funktion des Gehirns übernehmen.

So verfügt gerade die analytische Philosophie des Geistes über eine jahrzehntelange Erfahrung in der Diskussion über höhere kognitive und mentale Zustände, wodurch eine gewisse Differenzierung und Komplexität derselben aufgezeigt werden konnte. Im Unterschied dazu beginnen die Neurowissenschaften erst seit kurzem, sich wieder [16] für solche höheren kognitiven und mentalen Zustände zu interessieren und sie empirisch zu untersuchen. Die in der analytischen Philosophie des Geistes aufgezeigte Komplexität mentaler Zustände könnte dabei möglicherweise wertvolle Anregungen für die empirische Untersuchung derselben in den Neurowissenschaften liefern und so den letzteren manchen «Irrweg» ersparen. Die phänomenologische Philosophie konzentrierte sich auf die Darstellung der phänomenalen Erlebnisperspektive und weist in diesem für die Neurophilosophie notwendigen Bereich einen entsprechenden methodischen Fundus auf, welcher sich als Ausgangspunkt sowohl für die empirische Untersuchung der Erste-Person-Perspektive als auch als hilfreich für die epistemische Verknüpfung derselben mit der Dritte-Person-Perspektive erweisen könnte.

*Zweitens* kann im Rahmen eines Vergleiches zwischen theoretischen Hypothesen und beobachtbaren Sachverhalten eine «Uminterpretation»

der aus den empirischen Befunden der Neurowissenschaften gezogenen Schlussfolgerungen erfolgen. Zunächst einmal muss die interne und logische Konsistenz der aus den erhobenen empirischen Daten gezogenen Schlussfolgerungen durchgeführt werden. Sollte sich hier eine logische Inkonsistenz in den Schlussfolgerungen aus den neurowissenschaftlichen Befunden nachweisen lassen (z.B. Ableitung von Konzepten aus Befunden, welche solche Konzepte nicht notwendig implizieren), müsste eine neue Rechtfertigung und eine «Uminterpretation» der empirischen Befunde erfolgen. Wenn eine interne und logische Konsistenz der neurowissenschaftlichen Schlussfolgerungen gegeben ist, können letztere sowohl mit den philosophischen Begriffsdefinitionen selber als auch mit deren impliziten/expliciten neurowissenschaftlichen Hintergrundannahmen verglichen werden. Das heisst, es wird hier die Bedeutung der empirischen Befunde für die theoretische Hypothesenbildung geprüft, wodurch sich sowohl «Uminterpretationen» der ersteren als auch «begriffliche Revisionen» der letzteren ergeben können.

In Hinsicht auf den Begriff des «Bewusstseins» zeigt sich zum Beispiel, dass die neurowissenschaftlichen Untersuchungen sich meist nicht auf den Begriff des «phänomenalen Bewusstseins» beziehen, sondern lediglich auf das «Zugangsbewusstsein» bzw. das «access consciousness». Dies bedeutet, dass die neurowissenschaftlichen Befunde in ihrer Aussagekraft auf das «Zugangsbewusstsein» beschränkt sind und somit eigentlich keine neurowissenschaftliche Aussage zu dem in der Philosophie diskutierten Problem des «phänomenalen Bewusstseins» gemacht werden kann [2].

*Drittens* können «begriffliche Revisionen» und «Uminterpretationen» im Rahmen von einer «Analogisierung» zwischen philosophischen Argumentationsstrategien und neurowissenschaftlichen Untersuchungsstrategien erfolgen. Nach Klärung der unterschiedlichen Geltungsansprüche von philosophischen Theorien und neurowissenschaftlichen Befunden können, zum Beispiel, die in philosophischen Argumenten zugrunde gelegten Strategien auf die empirischen Untersuchungsstrategien angewendet bzw. übertragen werden, wobei sich philosophische Theorien und neurowissenschaftliche Befunde auf das gleiche «Problemfeld» beziehen sollten.

### **Schlussfolgerung: Warum ist Neurophilosophie sinnvoll?**

Im vorliegenden Aufsatz wurde die Neurophilosophie als ein eigenständiger Ansatz vorgestellt,

welcher interdisziplinäre Problemfelder zwischen Philosophie und Neurowissenschaft mit einer spezifisch «transdisziplinären Methodik» untersucht. Dabei weist die Neurophilosophie die folgenden Charakteristika auf:

1. Eröffnung von «neuen» thematischen Bereichen;
2. Entwicklung von «neuen» Methoden;
3. Eröffnung von neuen Perspektiven auf «klassische» philosophische Probleme;
4. Entwicklung von «neuen» Formen der interdisziplinären Zusammenarbeit. Die Neurophilosophie als ein eigenständiger Ansatz kann daher nicht als kompetitiv zur Philosophie angesehen werden, sondern als korrelativ und komplementär.

Neben diesen vor allem theoretisch interessanten Möglichkeiten für Philosophie und Neurowissenschaften könnten sich aber auch neue Denkansätze für den klinischen Alltag ergeben. Das Beispiel des depressiven Patienten hat die Limitationen der herkömmlichen diagnostischen Methodik verdeutlicht, die vor allem die objektiven Befunde betrachtet. Dies lässt sich durch die objektiven Methoden der Neurowissenschaften erklären, auf deren Ergebnissen die Psychiatrie in weiten Teilen fusst. Eine neurophilosophische Betrachtungsweise mit besonderer Berücksichtigung der phänomenalen Neurophilosophie könnte zu einer adäquateren Betrachtungsweise der Subjektivität in der psychiatrischen Therapie führen. Die angestellten Überlegungen zur Bedeutung der Subjektivität bei depressiven Patienten führen zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Den objektiven Befunden darf keine Priorität vor den subjektiven Befunden eingeräumt werden. Sie sollten gleichberechtigt nebeneinander stehend im diagnostisch-therapeutischen Prozess berücksichtigt werden.
2. In der anamnestischen Exploration dürfen nicht nur die objektiven Fakten betrachtet werden, sondern es sollte auch die Art, in der der Patient diese erlebt und welche subjektive Bedeutung er ihnen zumisst, berücksichtigt werden.
3. Um den Patienten in seiner Erlebnisweise zu verstehen, sollte versucht werden, die Erster-Person-Perspektive des Patienten so gut wie möglich nachzuempfinden. Es geht darum, die objektiven Fakten aus der Sicht des Patienten zu betrachten.



## Literatur

- 1 Walter H. Neurophilosophie der Willensfreiheit. Paderborn: Schöningh Verlag; 1998.
- 2 Northoff G. Das Gehirn. Eine neurophilosophische Bestandsaufnahme. Paderborn: Mentis Verlag; 2000.
- 3 Oeser E, Seitelberger F. Gehirn, Bewusstsein und Erkenntnis. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft; 1988.
- 4 Popper K, Eccles J. Das Ich und sein Gehirn. München: Piper; 1977.
- 5 Churchland P. Neurophilosophy. Cambridge/MA: MIT Press; 1986.
- 6 Mainzer K. Aufgabe, Ziele und Grenzen der Neurophilosophie. In: Fedrowitz J, et al., Hrsg. Neuroworlds. Frankfurt/M.: Campus; 1994. S. 131–52.
- 7 Merleau-Ponty M. Vorlesungen I. Berlin: De Gruyter Verlag; 1973.
- 8 Merleau-Ponty M. Das Sichtbare und das Unsichtbare. München: Wilhelm Fink Verlag; 1986.
- 9 Varela FJ. Neurophenomenology: a methodological remedy for the Hard problem. In: Shear J, ed. Explaining consciousness – the “hard problem”. Cambridge/MA: MIT Press; 1998. p. 337–59.
- 10 Chalmers D. The problems of consciousness. In: Jaspers H, et al., ed. Consciousness: at the frontiers of neuroscience. Advances in Neurology. Vol. 77. New York: Lippincott-Raven; 1998. p. 7–19.
- 11 Northoff G. Personale Identität und operative Eingriffe in das Gehirn. Paderborn: Mentis Verlag; 2001.
- 12 Metzinger T, Hrsg. Bewusstsein. Paderborn: Schöningh Verlag; 1995.
- 13 Metzinger T. Subjekt und Selbstmodell. Paderborn: Schöningh Verlag; 1993.
- 14 Northoff G. Neuropsychiatrische Phänomene und das Leib-Seele Problem. Qualia im Knotenpunkt zwischen Gehirn und Subjekt. Essen: Blaue Eule Verlag; 1995.
- 15 Gadenne V. Theorie und Erfahrung in der psychologischen Forschung. Tübingen: J.C.B. Mohr; 1984.
- 16 Breidbach O. Die Materialisierung des Ichs. Frankfurt/M.: Suhrkamp; 1997.