

Die Herausforderung der Neurowissenschaften – Ein interdisziplinärer Dialog

Die Tagung „Die Herausforderung der Neurowissenschaften – Ein interdisziplinärer Dialog“ am 30. Oktober 2009 in Düsseldorf zeigte Kooperationsperspektiven zwischen Neurowissenschaften und Philosophie auf. Veranstalter waren die Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste und das DRZE.

In den vergangenen Jahren haben die Neurowissenschaften bei der Entschlüsselung neuronaler Prozesse große Fortschritte gemacht. Vor dem Hintergrund dieser Fortschritte ist ein Streit darüber entflammt, ob die neuen diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten der Neurowissenschaften anthropologische, ethische und rechtliche Revisionen erzwingen. Auf der Tagung in Düsseldorf ist diese Problemstellung in ihren vielfältigen Aspekten untersucht und diskutiert worden.

Der Präsident der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste, Prof. Manfred J. M. Neumann, verwies in seiner Begrüßung darauf, dass sich angesichts der Möglichkeiten, Grenzen und Herausforderungen des technischen Fortschritts ein erheblicher Forschungsbedarf abzeichne. Aus diesem Grunde sei die disziplinenübergreifende Zusammenarbeit zwischen Natur- und Geisteswissenschaften beziehungsweise zwischen Neurowissenschaft und Philosophie, wie sie im Rahmen dieser Tagung stattfinde, notwendig und unbedingt zu begrüßen.

Prof. Dieter Sturma, Direktor des DRZE, unterschied in seinem Einführungsvortrag zwischen vermeintlichen und tatsächlichen Herausforderungen der Neurowissenschaften. Anders als viele Beiträge in den Feuilletons nahe legten, werde die Philosophie der Sache nach keineswegs von vermeintlichen Nachweisen, dass es keine Willensfreiheit gebe, herausgefordert – zumal diese These selbst in den Neurowissenschaften nicht konsensfähig sei. Die tatsächlichen Herausforderungen der Neurowissenschaften gingen vielmehr aus konkreten medizinischen Aufgabestellungen hervor, welche die Untersuchung der Funktionsweisen des menschlichen Gehirns betrafen. Dabei stünden in der Regel therapeutische Fragen im Vordergrund. Zu den ethischen Problemfeldern gehörten in diesem Zu-

sammenhang etwa Fragen wie die nach der Identität von Personen bei neurodegenerativen Erkrankungen oder nach dem praktischen Umgang mit der Kluft zwischen Diagnose und Therapie. Sturma sah in den neurowissenschaftlichen Herausforderungen letztlich einen Glückfall für interdisziplinäre Kooperationen, die aber nur unter unbedingter Beachtung der jeweiligen fachwissenschaftlichen Zuständigkeiten gelingen könne.

Auch Prof. Ludger Honnefelder (Berlin) thematisierte in seinem Vortrag die ethischen Aspekte der modernen Hirnforschung. Der Mensch existiere gleichzeitig als ein biologisches und ein personales System und könne nicht auf eines von beiden reduziert werden. Ein Eingriff in das Gehirn, in dem die Selbsterfahrung letztlich lokalisiert werden müsse, sei deshalb nicht nur ein Eingriff in den Körper, sondern zugleich ein möglicher Eingriff in die Person. Vor diesem Hintergrund stelle sich die Frage nach der Verantwortlichkeit des Menschen für sich selbst neu. Es gelte zu bedenken, dass das Gehirn das zuständige Organ für die Erfahrung der Urheberschaft des eigenen Handelns und daher unter besonderen ethischen Schutz zu stellen sei. Dass der Mensch in der Lage sei, sich zu sich selbst eingreifend zu verhalten, beurteilte Honnefelder jedoch nicht als grundsätzlich falsch. Vielmehr liege dies in seiner Natur: Zur Wiederherstellung der Gesundheit seien solche Eingriffe sogar geboten. Das normative Selbstverständnis als Handelnder eröffne deshalb einen weiten Spielraum. Doch mahnte er an, der Mensch müsse dieses Handlungsfeld gleichzeitig begrenzen. Aus ethischer Sicht bedenklich seien solche Eingriffe, die über die „Logik des Heilens“ hinausgingen, insbesondere dann, wenn sie die Einsicht in die Verkörperung des Ichs aus einer Außenperspektive betrafen („brain reading“), den Kern der Person in anderer Weise verletzen oder gar die Selbstbestimmung aufhoben. Die Grenzen moderner Hirnforschung so

auszuweisen, dass Schutzwürdiges an der menschlichen Natur bewahrt bliebe, sei die dringliche ethische Herausforderung der modernen Hirnforschung.

Der Mediziner Prof. Karl Zilles (Jülich/Düsseldorf) lieferte in seinem Vortrag über die „Grundlagen der Assoziation“ Einblicke in die assoziativen Fähigkeiten des Menschen, durch die Kreativität und Selbstbewusstsein überhaupt erst zustande kämen. Die Aufdeckung der neuronalen Vorgänge bei der Assoziation sei für die Neurowissenschaften eine große Herausforderung. Assoziationen bestünden nicht nur aus neuronal kodierten Informationen, etwa den Sinneswahrnehmungen, die auf dem Wege moderner bildgebender Verfahren ohnehin nur schwer darzustellen seien. Vielmehr habe das Gehirn, welches in weiten Teilen aus Assoziationsgebieten bestehe, im Laufe der Evolution bevorzugt solche Verbindungen entwickelt, die diese Gebiete mit neuronalen Informationen aus allen anderen Regionen versorgten. In ungleich größerem Maße als die bloße Wahrnehmung isolierter Eindrücke liefen deshalb assoziative Prozesse ab, bei denen aus Verknüpfungen neue kognitive oder emotionale Repräsentationen entstünden. Als Fortschritte seines Fachgebietes präsentierte er, dass die Ursachen krankheitsbedingter struktureller und funktioneller Störungen inzwischen teilweise neuronal darstellbar seien. Auch könnten Anhaltspunkte dafür geliefert werden, dass das Bewusstsein nicht unbedingt eine Bedingung für die Assoziationsfähigkeit sei. So wurden vor kurzem bei einer Komapatientin starke Reaktionen auf akustische Stimulationen durch nahe Verwandte verzeichnet, und zwar in einer Hirnregion, die für Emotionen von konstitutiver Bedeutung sei. Zilles zeigte aber auch die Grenzen der disziplinären Möglichkeiten auf. Über den phänomenalen Gehalt menschlichen Bewusstseins könnten die Neurowissenschaften auf absehbare Zeit keine aussagekräftigen Erkenntnisse



Fotos: Meike Wirsfel

Manfred J.M. Neumann, Dieter Sturma und die Referenten: Ludger Honnfelder, Karl Zilles, Agnes Flöel, Michael Pauen, Carl Friedrich Gethmann (v.l.n.r.)

gewinnen. Der These, der Gedanke der menschlichen Willensfreiheit müsste aufgegeben werden, weil die Neurowissenschaften belegt hätten, dass das Gehirn für uns entscheide, erteilte Zilles damit eine klare Absage. Voraussagen darüber zu treffen, wie Entscheidungen zustande kämen, sei schlicht unmöglich. Das ergebe sich allein schon aus der Komplexität neuronaler Vorgänge. Zusammenfassend stellte Zilles fest, dass die Aufgabe der Neurowissenschaften nicht in der Beantwortung der Frage bestehe, was der Mensch sei, sondern in der Beantwortung der Frage, was man über ihn sagen könne.

„Neuronale Grundlagen von Sprache“, ein aus ihrer Sicht bisher oft vernachlässigtes Feld der kognitiven Neurowissenschaften, thematisierte Prof. Agnes Flöel (Berlin). Mit der Frage nach den Bedingungen von Sprache gelang es ihr, in ihrem naturwissenschaftlichen Vortrag ein philosophisches Grundlagenproblem zu erfassen. Hierbei stellte Flöel zunächst heraus, dass Sprache eine genuin menschliche Eigenschaft sei. Durch die evolutionäre Spezialisierung auf Sprache hätten die Faserbahnen, die die relevanten Hirnregionen verbinden, so sehr zugenommen, dass kleinere Spracheinheiten nahezu unbegrenzt kombiniert werden könnten und sogar der Austausch von Wahrnehmungen und deren Reflexionen möglich sei. Mit Hilfe einer überblicksartigen Einteilung des Aufbaus von Sprache wies Flöel auf die Komplexität der neuronalen Vorgänge hin, die sich beim Perzipieren und Produzieren von Sprache sowie beim Ausgleichen von Lücken und Fehlern durch Assoziation ereignen. Anschließend zeigte sie, wie sich Sprache im Gehirn in bestimmten Regionen lokalisieren ließen, die für Sprachperzeption und Sprachproduktion zuständig seien. Möglich werde dies zum einen durch bildgebende Verfahren wie das fMRT (funktionelle Magnetresonanztomographie),

zum anderen durch die Erforschung von Sprachstörungen, sogenannter Aphasien, welche durch Läsionen bestimmter Teile des Gehirns hervorgerufen würden. Flöel erläuterte verschiedene Aphasien und die damit verbundene Beeinträchtigung der Lebensqualität für die Betroffenen. Deshalb sei die Entwicklung neuer Therapien eine wesentliche Herausforderung an die Neurowissenschaften, bei denen sich erste Zukunftsperspektiven durch Gehirnstimulation, gezieltes Anregen des Nervenwachstums sowie durch Stammzellenvergabe bereits abzeichneten.

Auch Prof. Michael Pauen (Berlin) unternahm in dem Vortrag „Selbstbewusstsein: Philosophische Probleme und Erkenntnisse der Neurowissenschaften“ einen interdisziplinären Brückenschlag, diesmal aus philosophischer Perspektive. Hierzu reagierte er auf die gegenwärtige Ich-Skepsis, die im Zuge der neurowissenschaftlichen Fortschritte geäußert wird. Dieser Frontstellung zwischen Wissenschaft und Selbstverständnis hielt er entgegen, dass solche Zweifel unbegründet seien und dass dem menschlichen Selbstverständnis durch die Neurowissenschaften keine Gefahr drohe. Nachdem er die moderne Kritik mit rationalistischen Bedenken verglichen hatte, wie sie schon im 19. Jahrhundert am bis dahin intuitiv verwendeten Begriff der Seele geäußert wurden, belegte er seine These durch eine Begriffsanalyse von „Ich“, „Seele“ und „Subjektivität“. Anschließend deckte er den performativen Selbstwiderspruch auf von Sätzen wie: „Mein Ich existiert nicht“. Denn um eine negierende Aussage über das eigene Selbstbewusstsein überhaupt treffen zu können, müsse der Sprecher bereits ein Bewusstsein von sich selbst haben. Weiterhin gab er zu bedenken, dass jeder Mensch zur Orientierung in der Lebenswelt in der Lage sein müsse, eine faktische Unterscheidung zwischen „eigenen“ und „fremden“

Merkmale durch ein basales Körperbewusstsein vorzunehmen. Diese speziell menschliche Fähigkeit manifestiere sich als dauerhafter Zustand in Form eines Selbstkonzeptes. Schließlich unterstützte er seine These mit empirischen Untersuchungsergebnissen zur Entwicklung des Selbstbewusstseins.

Abschließend widmete sich Prof. Carl Friedrich Gethmann (Duisburg-Essen) dem Thema „Bewusstsein als Sprache“ aus genuin philosophischer Sicht. Er betonte die Notwendigkeit einer vorgängigen Begriffsklärung, wenn im aktuellen Diskurs von „Bewusstsein“, „Selbstbewusstsein“ und „Sprache“ die Rede sei, da ansonsten Verwirrungen auftreten und Scheinprobleme erzeugt werden könnten. So verwies er darauf, dass, obwohl Heidegger, Ryle und Wittgenstein das falsche Bild des Mentalen als einer Sphäre von öffentlich nicht beobachtbaren inneren Vorgängen bereits widerlegt hätten, noch immer der Irrtum verbreitet sei, die Philosophie halte am cartesianistischen Dualismus von Leib und Seele fest, welcher versuche, Phänomene auf der Vorderbühne („Körper“) von denjenigen Vorgängen auf der Hinterbühne („Geist“) zu unterscheiden. Dieser Standpunkt entspreche aber längst nicht mehr der Auffassung der Philosophie. Die Herausforderung, die sich angesichts der Neurowissenschaften stelle, sei also weder, den Cartesianismus aus naturwissenschaftlicher Sicht zu widerlegen, noch läge es im philosophischen Interesse, diesen aufrecht zu halten. Vielmehr müsse man genauer untersuchen, wie sich mentale Ausdrücke auf private innere Phänomene beziehen ließen. Gethmann kennzeichnete seinen Ansatz, mit dem er auch die sprachliche Verfasstheit phänomenalen Bewusstseins zu erfassen suchte, als Sprache ohne phonetische Verlautbarung.

Christina Rose