



## Onur Güntürkün

- ▶ Jahrgang 1958
- ▶ Professor für Biopsychologie an der Ruhr-Universität Bochum
- ▶ Forschungsinteressen: cerebrale Asymmetrien, vergleichende Kognitionsforschung, neuropsychologische Funktionen des präfrontalen Cortex

ALLE FOTOS: BARBETTE SPORNHEIER

### BRENNPUNKT PSYCHOLOGIE IM 21. JAHRHUNDERT

# Wissenschaft im Zwiespalt

Den aktuellen »Neuro-Boom« beurteilt der Kieler Psychologe Rainer Mausfeld skeptisch: Mit bunten Hirnscans allein könne man Denken und Fühlen nicht erklären. Doch ohne sie wohl noch weniger, entgegnet sein Bochumer Kollege Onur Güntürkün. **Gehirn&Geist** bat beide Forscher zum Streitgespräch.

Herr Professor Mausfeld, Herr Professor Güntürkün – wie lautet Ihre Prognose: Wird die Psychologie in 20 Jahren eine Unterdisziplin der Neurowissenschaften sein?

**Prof. Dr. Rainer Mausfeld:** In der Tat droht die Psychologie als Grundlagendisziplin heute durch die öffentlichkeitswirksamen Aktivitäten der Neurowissenschaften marginalisiert zu werden. Hält der Trend an, dann werden wesentliche Aufgaben, die nur die Psychologie erfüllen kann, künftig nicht mehr gelöst. Das aber wäre fatal, denn Psychologen setzen auf einer ganz anderen Analyseebene an als Neurowissenschaftler und haben daher ganz andere Fragen zu beantworten. Zwar versuchen beide Disziplinen, im weitesten Sinne die Leistungen des Gehirns zu verstehen – aber die eine auf der Ebene der Gehirnphysiologie und die andere hinsichtlich der abstrakten Prinzipien, die psychischen Phänomene und Leistungen zu Grunde liegen. Dies ist eine eigenständige Ebene, die nicht auf Ersterer reduziert werden kann.

**Prof. Dr. Onur Güntürkün:** Ich sehe das ein wenig anders. Zunächst einmal: Die Neurowissenschaften werden in 20 Jahren eine eigene Disziplin bilden. Daran führt kein Weg vorbei, und das ist ja auch nichts Schlimmes. Das Fach wird sich etablieren, ähnlich wie sich Biologie, Physik, Chemie und Psychologie über die Zeit zu eigenständigen Disziplinen entwickelt haben. Studenten werden sich künftig an der Fakultät für Neurowissenschaften einschreiben und Titel wie Diplom-Neurowissenschaftler oder Master of Neuroscience erwerben. Und dann passiert das, was zwischen anderen Naturwissenschaften schon heute gang und gäbe ist: Wir haben Lehrstühle für Biophysik an Fakultäten für Biologie genauso wie an Fakultäten für Physik. Analog wird in 20 Jahren an der psychologischen oder an der neurowissenschaftlichen Fakultät einer Uni ein Fach angesiedelt sein, das schon heute Biologische Psychologie oder Kognitive Neurowissenschaft heißt. Teilweise gibt es das ja so-

gar bereits. Insofern sehe ich keinen Untergang der Psychologie, sondern eine Erweiterung um ein neues Forschungsgebiet: mit neuen Ansätzen und innovativen Methoden. Aber: Was nur Psychologen leisten können, nämlich die Analyse der abstrakten Erklärungsebene, wird auch weiterhin eine unerlässliche Voraussetzung neurowissenschaftlichen Forschens bleiben. Darauf kann die Biologische Psychologie nie verzichten.

**Mausfeld:** Gegen eine solche Entwicklung ist natürlich nichts einzuwenden. Nur darf man dabei nicht übersehen, dass den Neurowissenschaften heute ein neuartiges und zweifellos faszinierendes methodisches Instrumentarium zur Verfügung steht, das verständlicherweise viel Aufmerksamkeit auf sich zieht. Im Wettkampf um Fördermittel droht die nicht neurophysiologisch orientierte Psychologie dadurch ins Hintertreffen zu geraten: Die Macht der Hirnscan-Bilder ist enorm. Sie verführt geradezu zur intellektuellen Korruption, da gegenwärtig

## Rainer Mausfeld

- ▶ Jahrgang 1949
- ▶ Professor für Allgemeine Psychologie an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- ▶ Forschungsinteressen: Farbsehen, interne Semantik und funktionale Architektur des Wahrnehmungssystems



der Zusatz »neuro« fast automatisch einen Gewinn an öffentlichem Ansehen mit sich bringt. Man spricht bereits von »Neuro-Marketing« und »Neuro-Psychotherapie«. Es würde mich nicht wundern, wenn es demnächst auch eine Neuro-Entwicklungspsychologie oder Neuro-Sozialpsychologie gibt. Hier zeigen sich aktuell viele Verwerfungen, die im Grunde genommen auch dem Ansehen der Neurowissenschaften schaden – weil sie unseriös sind!

**Güntürkün:** Die Neurowissenschaften bieten ein enormes methodisches Repertoire – na und? Als im 19. Jahrhundert neue Chronometer auf den Markt kamen, haben Psychologen sofort begonnen, sich die hochpräzisen Uhren zu Nutze zu machen: Sie fingen an, mit Reaktionszeitmessungen neue theoretische Modelle zu entwickeln. Und so verhält es sich seither mit jeder interessanten

Durchbrüche in der Neurophysiologie – sind wunderbare Werkzeuge. Was die Psychologie in Bedrängnis bringt, sind nicht die neuen Methoden, sondern dass sich mit ihnen das natürliche Bedürfnis des Menschen nach sinnlich greifbaren Erklärungen für wissenschaftspolitische Zwecke ausnutzen lässt.

**Können Sie das näher ausführen?**

**Mausfeld:** Der Mensch orientiert sich gern am Konkreten: Wir stellen uns Atome gern als kleine Planetensysteme vor und elektrischen Strom lieber als etwas Fließendes denn als Maxwell'sche Gleichungen. Und viele Zeitgenossen, bis in die Wissenschaft hinein, halten fMRT-Bilder für etwas Konkretes – als würden sie psychische Vorgänge sichtbar machen oder gar abschließende Antworten auf psychologische Forschungsfragen geben. Das ist aber nicht so. Die Aufnahmen geben lediglich Auskunft über Stoff-

nomene hervorbringt. Die Erklärungsprobleme werden also mit diesen Befunden nicht kleiner, sondern größer! Denn jetzt haben wir auch noch die Korrelation der psychologischen Phänomene mit den Stoffwechselprozessen im Gehirn zu erklären und nicht mehr nur die Phänomene als solche.

**Güntürkün:** Ich denke, wir sollten hier zwei Dinge klar voneinander trennen: die Außendarstellung der Psychologie einerseits und die inneren Mechanismen des Fachs andererseits. Im Hinblick darauf, wie sich die Psychologie nach außen verkauft, also die Werbebotschaft in eigener Sache, hat dem Fach nichts so sehr genützt wie das Aufkommen der Neurowissenschaften. Zum ersten Mal in der Geschichte unseres Fachs sehen wir, dass in allen Medien das Gehirn und mit ihm genuin psychologische Fragestellungen auf der Agenda stehen. Und

*»Die Macht der Hirnscan-Bilder ist enorm. Viele Zeitgenossen glauben, sie würden psychische Vorgänge sichtbar machen. Das ist aber nicht so«*

Rainer Mausfeld

technischen Neuerung. Daran finde ich nichts Verwerfliches.

**Mausfeld:** Keine Frage – jede Art von neuer Methodologie stellt eine Bereicherung dar und eine Möglichkeit, die Theorienbildung zu erweitern. Auch die funktionelle Magnetresonanztomografie oder Aktivitätsmessungen an einzelnen Nervenzellen – beides große technische

wechselprozesse im Gehirn, wenn dieses bestimmte psychologische Leistungen erbringt. Natürlich sind diese Korrelate hochinteressant. Aber sie sind selbst erklärungsbedürftig. Wir sollten nicht vergessen, dass bislang niemand auch nur den Schimmer einer Idee hat, welches die physikalischen Prinzipien sind, auf deren Basis das Gehirn psychische Phä-

da geht es nie um irgendwelche molekularen Prozesse an Synapsen, sondern um Gefühle, um Denken, Lernen, Persönlichkeit und so weiter. Häufig sehen wir etwa in entsprechenden Fernsehsendungen Psychologen bei der Arbeit. Also: Für den Verkauf der Psychologie als naturwissenschaftliches Unternehmen hätte uns nichts Besseres passieren können. ▶

▷ Und die inneren Mechanismen?

**Güntürkün:** Jeder Trend bringt manche Leute dazu, ihn für die eigene Karriere zu nutzen. Das ist Wissenschaftssoziologie, und die macht nun einmal auch nicht vor der Psychologie Halt. Als vor über 20 Jahren gesellschaftliche Erklärungsmodelle en vogue waren, haben einzelne Psychologen haarsträubende Dinge erzählt. Sie haben Eltern eingeredet, sie hätten Schuld am Autismus ihrer Kinder. Sie haben ohne harte empirische Befunde die Natur-Umwelt-Debatte für entschieden erklärt. Das lag damals im Trend, und es gab Leute, die diesen Trend ausgenutzt haben. Die inneren wissenschaftlichen Mechanismen des Fachs aber waren und sind viel differenzierter. Und das sind sie auch heute, in Zeiten des Neuro-Booms.

Aber Sie sehen ebenfalls eine Inflation von »Bunte-Bilder-Forschungen«?

**Güntürkün:** Diese Pauschalverurteilung von fMRT-Forschungen kann ich nicht mehr hören. Es gibt viele hochgradig en-

gagierte, hart arbeitende Kollegen, deren technisches Endprodukt zwar ein buntes Bild ist, die dieses bunte Bild aber unter Zugrundelegung sämtlicher exzellenter theoretischer Rahmenbedingungen erzeugen und interpretieren. Diese Leute wissen, dass die Messung des lokalen Blutflusses für sich allein genommen noch keine wissenschaftliche Erklärung darstellt. Und es gibt gerade in der Bildgebungsforschung zunehmende Selbstauflagen, was die Durchführung und Interpretation der Experimente angeht. Wir sollten hier diesem Forschungszweig nicht Unrecht tun. Dass da zugegebenermaßen zwischendurch immer mal wieder – aber zunehmend seltener – fragwürdige Arbeiten publiziert werden, die dem Gesetz des Trends folgen, darf man nicht den vielen seriösen und hochwissenschaftlichen Studien anlasten.

**Mausfeld:** Ich halte die durch diese Entwicklungen hervorgerufene Breitenwirkung der Psychologie, von der Herr Güntürkün so dankbar spricht, für ein

Danaergeschenk: Wir siegen hier durch Selbstaufgabe. Die Bereiche der Psychologie mit eigenständiger, rein psychologischer Theorienbildung drohen unter die Räder zu kommen. In gewisser Weise gleicht das Verhältnis von Psychologie und Neurowissenschaften heute dem von Chemie und Physik gegen Ende des 19. Jahrhunderts. Der damaligen Physik fehlten entscheidende Konzepte, um physikalische Erklärungen für chemische Phänomene geben zu können. Genau so fehlen den Neurowissenschaften, die sich heute stürmisch entwickeln, die entscheidenden theoretischen Konzepte, um den Brückenschlag herzustellen zu grundlegenden psychischen Leistungen des Menschen. Man muss abwarten, wie sich das weiterentwickelt. Der Erfolg der Chemie resultierte seinerzeit gerade daraus, dass sie sich nicht in reduktionistischen Bemühungen auf die Physik stürzte, sondern die eigene Theorienbildung konsequent vorantrieb. Im Übrigen sehe ich das Verhältnis von Neurophysiologie und Psychologie genau andersherum als Herr Güntürkün: Die Hirnforschung profitiert viel stärker von der Psychologie als umgekehrt. Denn Hirnforschung kommt ohne Psychologie gar nicht aus. Sie wüsste ja nicht einmal, wonach sie suchen sollte. Umgekehrt kann es sehr wohl Psychologie ohne Hirnforschung geben.

**Güntürkün:** Welche Hirnforschung meinen Sie denn? Wir sprechen hier doch von der kognitiven Neurowissenschaft. Und die ist für mich ein Teil der Psychologie – Biopsychologie eben. Wie Sie da von einer Selbstaufgabe unseres Fachs sprechen können, leuchtet mir nicht ein. In der kognitiven Neurowissenschaft arbeiten hauptsächlich Psychologen – und zwar mit psychologischen Konzepten! Allein die Methoden sind neu und nicht der traditionellen Psychologie zugehörig. Die kognitive Neurowissenschaft kann ohne Psychologie nicht leben – sie ist ein Teil von ihr. Selbstverständlich kann der andere Teil der Psychologie auch ohne Neurowissenschaft leben. Ich finde jedoch, er würde einen hochinteressanten Bereich einfach aussparen.

Kognitive Neurowissenschaft ist für Sie also zu 100 Prozent Psychologie?

**»Entgegen anders lautenden Behauptungen können Neurowissenschaftler in der Frage nach dem freien Willen keinen elementaren Beitrag leisten«**

*Onur Güntürkün*



**Güntürkün:** Ja. Aber anscheinend sehen das andere Psychologen nicht so. Mir passiert es immer häufiger, dass ich morgens fröhlich aufwache – im Bewusstsein, das interessanteste Studium der Welt gewählt zu haben und als kognitiver Neurowissenschaftler das faszinierendste Forschungsgebiet überhaupt für mich erobert zu haben –, und dann komme ich an die Universität und treffe einen Psychologenkollegen, der mir sagt: »Eigentlich bist du gar kein Psychologe – wusstest du das nicht?« Dahinter steht die Annahme, dass ich mich nur für das Gehirn, nicht aber für das Verhalten interessiere. Dabei ist genau die Verbindung das, was mein Forschungsprogramm ausmacht. Und die ist ganz klar Teil der Psychologie.

**Mausfeld:** Polarisierungen dieser Art sind natürlich in der Sache unsinnig und für die Entwicklung eines Fachs schädlich. Doch muss man zugleich sagen, dass derartige Polarisierungen gegenwärtig vor allem von Seiten der neurowissenschaftlich orientierten Psychologen betrieben werden. Arbeitet man, wie ich, auf einer rein psychologischen Ebene der Theorienbildung, so sieht man sich immer häufiger dem stillschweigenden Vorwurf ausgesetzt, man habe den Anschluss an entscheidende Neuerungen verpasst, da man die eigentliche Ebene, auf der psychische Phänomene und Leistungen zu erklären seien, angeblich permanent verfehle.

**Das hört sich an, als würde die Psychologie als Fach auseinander brechen.**

**Mausfeld:** Nein, so weit wird es nicht kommen. Die Frage eines Auseinanderbrechens der Psychologie sehe ich viel eher zwischen psychologischer Grundlagenforschung einerseits – sei sie nun rein psychologisch oder biopsychologisch – und der sozialtechnologisch orientierten Angewandten Psychologie andererseits. Diese künstliche Klammer wird vermutlich auf Dauer zerbrechen.

**Kann man künftig noch Psychologie betreiben, ohne gleichzeitig neurowissenschaftlich zu arbeiten?**

**Mausfeld:** Aber selbstverständlich. Man kann ja auch Biologie ohne die Quantenphysik betreiben. Die meisten und vor allem die grundlegenden Fragen der Psychologie, jedenfalls im Bereich der



**»Bislang hat niemand eine Idee, welches die physikalischen Prinzipien sind, auf deren Basis das Gehirn psychische Phänomene hervorbringt«**

**Rainer Mausfeld**

Grundlagenforschung, stellen eigenständige Fragestellungen dar, die man ohne Berücksichtigung von neurophysiologischen Vorgängen erforschen kann.

**Zum Beispiel?**

**Mausfeld:** Die Frage etwa, über welches »Vorwissen« über die Welt Säuglinge als Teil ihrer natürlichen Ausstattung verfügen – in welche Basiskategorien sie die Welt vor jeder Erfahrung einteilen. Wir wissen heute, dass Neugeborene ein hochspezifisches Vorwissen über physikalische und biologische Objekte, besonders über solche des Typs »meinesgleichen« besitzen. Gerade die Verfügbarkeit dieses Konzepts unterscheidet uns von vielen anderen Spezies und erlaubt uns, anderen und uns selbst mentale Zustände zuzuschreiben. Über diese Kernfragen der Psychologie erlangen wir gegenwärtig erstmals ein tieferes theoretisches Verständnis. Dies zeigt sich auch darin, dass in diesen Fragen Wahrnehmungspsychologie, Säuglingsforschung, Ethologie und vergleichende Kognitionsforschung auf die Konturen eines gemeinsamen theore-

tischen Bilds über unsere natürliche Grundausstattung konvergieren. Das ist ein Beispiel für einen Untersuchungsgegenstand, wo man mit rein psychologischer Forschung sehr weit kommt – ohne jeden Ansatzpunkt, wie man diesen Dingen neurophysiologisch nahe kommen soll. Die damit verbundenen Fragen der Art und Struktur unserer Bedeutungskategorien, auf deren Basis wir unsere erlebte Welt kategorisieren, lassen sich neurophysiologisch nicht einmal formulieren. Zu verstehen, wie wir Bedeutungen bilden und mit ihnen operieren, ist das Fundament jeder psychologischen Theorienbildung. Dazu können Neurowissenschaftler nichts Wesentliches beitragen.

**Güntürkün:** Bei Letzterem muss ich widersprechen. Biopsychologen können auch in dieser Frage einiges leisten – was nicht heißt, dass man nicht auch ohne Biopsychologie weit kommen kann. Es gibt absolut legitime, psychologische Forschungsansätze, die vollständig unbiologisch sind, aber dennoch viele wichtige Informationen liefern. Aber bei der Baby- ▶

▷ kognition gibt es für einige der genannten Leistungen nützliche Tiermodelle sowie die Möglichkeit, Hirnprozesse bei Babys und Kleinkindern zu messen.

**Gibt es wissenschaftliche Probleme, wo die Biopsychologie ihre methodischen Waffen strecken muss?**

**Güntürkün:** Zweifellos. Die Freiheit des Willens ist für mich so ein Thema. Uns fehlen schlicht die Werkzeuge, diese Fragen von neurowissenschaftlicher Seite sinnvoll anzugehen. Die Diskussion über Willensfreiheit, die in letzter Zeit die Gemüter erhitzte, fand ich für niemanden besonders hilfreich. Entgegen anders lautenden Behauptungen können Neurowissenschaftler hier meines Erachtens keinen elementaren Beitrag leisten. Natürlich weisen sie frappierende und auf den ersten Blick erstaunliche experimentelle Daten vor. Aber wenn man sich das genauer anschaut, dann sagen sie rein gar nichts über die Freiheit des Willens aus.

**Warum nicht?**

**Güntürkün:** Die berühmten Libet-Experimente zeigen doch nur Folgendes: Noch bevor ich die Entscheidung treffe, genau jetzt einen Finger zu krümmen, haben motorische Areale meines Gehirns bereits die entsprechenden Weichen gestellt. Der Wille hinkt also gewissermaßen zeitlich hinterher, und das kommt uns zunächst einmal paradox vor. Aber wenn mein Denken und Fühlen identisch ist mit den Vorgängen in meinem Gehirn, so resultiert natürlich auch mein Gefühl der Bewegungsintention aus diesen Prozessen. Es benötigt allerdings eine

Phase der neurophysiologischen Erzeugung. Dass diese zeitlich nach der eigentlichen motorischen Vorbereitung liegt, heißt noch lange nicht, dass meine Intention fremdgesteuert ist – solange all dies in meinem Gehirn passiert. Solche empirischen Beobachtungen können die Frage nach der Freiheit des Menschen leider nicht klären.

**Mausfeld:** An diesem Punkt stimme ich Herrn Güntürkün voll und ganz zu. Freier Wille ist kein Untersuchungsgegenstand der Neurowissenschaften. Aber gerade wegen der Überhitzung der Diskussion stehen Hirnforscher und Psychologen in der Verantwortung, diese Begrenzung auch deutlich zu machen. Sonst bekommen wir noch von einer ganz anderen Seite Probleme: wenn nämlich die Philosophie die Deutungshoheit übernimmt. Das ist ja gegenwärtig der Fall. Philosophen behaupten, sie wüssten schon, was es mit dem freien Willen auf sich hat, und setzen sich direkt mit den Hirnforschern ins Benehmen. Ohne Beachtung relevanter psychologischer Befunde werden dabei nur die jeweiligen Vorurteile darüber reproduziert, »was die Seele wirklich ist«. Kein Wunder, dass sich die Diskussion fruchtlos im Kreise dreht. Diese Verbindung von Metaphysik und Neuromythologie hat die experimentelle Psychologie offensichtlich verschüchtert. Jedenfalls scheint sie in dieser Debatte verstummt zu sein.

**Können neurowissenschaftliche Methoden entscheiden helfen, welche von mehreren miteinander konkurrierenden psychologi-**

**schen Theorien zur Erklärung bestimmter Phänomene vorzuziehen ist?**

**Mausfeld:** Mir ist kein einziger Fall bekannt, wo zu einer interessanten psychologischen Grundlagenfrage sozusagen ein Schlusswort durch die Neurowissenschaften erfolgt wäre. Je reicher und tiefer eine psychologische Theorie über einen spezifischen Phänomenbereich ist, umso größer sind natürlich auch die Aussichten, dass neurophysiologische Befunde das Spektrum möglicher Theorienvorstellungen weiter einzugrenzen helfen. Doch leider verfügen wir bislang in der Psychologie nur in sehr wenigen Bereichen über etwas, das auch nur annähernd an das heranreicht, was wir in anderen Naturwissenschaften als Theorie bezeichnen.

**Güntürkün:** Jede Wissenschaft, die nicht empirisch arbeitet, neigt zu sich widersprechenden Erklärungsansätzen und dazu, unterschiedliche Schulen zu bilden. Das beste Mittel dagegen sind Experimente und da hat die Psychologie durchaus eine starke Tradition. Mit den Neurowissenschaften sind wertvolle neue Werkzeuge zur Erforschung des Geistes hinzugekommen. Aber es ist keineswegs so, dass ihnen eine Art Schlusswort gebühren würde. Wie schon gesagt: Sie bieten Werkzeuge, mehr nicht. Dies enthebt uns nicht der Notwendigkeit, Theorien zu bilden, um die damit gewonnenen Daten zu verstehen. ◀

Das Gespräch moderierten die **Gehirn&Geist**-Redakteure **CARSTEN KÖNNEKER** und **STEVE AYAN**.

ANZEIGE