FLAMMENDER DREIVIERTELTAKT
Ein klassisches Konzert ruft bei manchen Synästhetikern eindrückliche Farbspiele hervor.

ORCHESTER: DREAMSTIME / DONNA J. KILDAY; LICHTBOGEN: DREAMSTIME / GERMAN ARIEL BERRA [M]

MUSIKERTALENT

Die Frankfurter Hirnforscher Danko Nikolić und Uta Maria Jürgens untersuchten die eigenartigen Sinneswahrnehmungen von Synästhetikern (»Sinfonie in Rot«, Heft 6/2011, S. 58).

Detlef Schroedter, Hamburg: Zu Ihrem Artikel über Synästhesie möchte ich auf ein sehr verbreitetes Phänomen hinweisen, von dem ich aber noch nie im Zusammenhang mit Synästhesie gehört habe: Musiker, die beim Notenlesen den entsprechenden Ton hören. Soweit ich weiß, stellt sich das Notenhören nur bei trainierten Musikern ein – bei diesen aber regelmäßig. Es handelt sich dabei entweder gar nicht um Synästhesie, sondern nur um ein ähnliches Phänomen, oder es ist ein deutlicher Hinweis darauf, dass Synästhesie erlernt wird.

Wenn man vermutet, dass jeder Mensch in bestimmten Dingen hochtalentiert ist – auch wenn dieses Talent im Alltag unbedeutend bleibt –, könnte die Hochbegabung von Synästhetikern in der Verknüpfung bestimmter, eigentlich unabhängiger Qualitäten liegen, die dann auch bei nur geringer Übung schnell auftritt. Bei Noten-Ton-Synästhetikern kann dann dieses Talent schnell zu einer Musikerkarriere führen.

JENSEITS DES ERFORSCHBAREN

Als »lehrreiche Neuropoetik« empfahl Steve Ayan das Buch »Gehirn und Gedicht« von Raoul Schrott und Arthur Jacobs (»Reise durch die Tropen«, Heft 6/2011, S. 82). In derselben Ausgabe warnte der Kognitionspsychologe Frank Rösler vor überzogenen Erklärungsansprüchen an bildgebende Verfahren (»Unterschätzte Komplexität«, Heft 6/2011, S. 19).

Prof. Dr. Gerald Wolf, Magdeburg: Die Rezension von Steve Ayan ist klug und lesenswert, das Buch »Gehirn und Gedicht« erst recht – aber »Neuropoetik«? An Neurophilosophie, Neurodidaktik und sogar an Neuromarketing haben wir uns schon gewöhnt – nun soll die Vorsilbe auch noch für des Dichters Wort und Wonne herhalten? Die Neurowissenschaften werden in der Welt des Geistigen gern bemüht, um dem jeweiligen Gegenstand die Weihen naturwissenschaftlicher Exaktheit zu verleihen. Gewiss: Nichts ist in unserem Geist, das nicht von unserem Gehirn gemacht wird. Aber der Anspruch, aus dem Wissen über das Gehirn den Geist zu erklären, greift einfach zu kurz.

Die Ansicht, die Erklärungshoheit über das Geistige läge letztlich bei den Neurowissenschaften, ist mit der Zeit gewachsen, in der die bildgebenden Verfahren zur Analyse der Hirntätigkeit tonangebend wurden. Weit vornan steht dabei die funktionelle Magnetresonanztomografie (fMRT) mit ihren spektakulären und dabei so gefährlich »einleuchtenden« Bildern. Immerhin vermögen diese Techniken so manches zu objektivieren, was sonst nur der subjektiven Erfahrung zugänglich ist. »Dem Gehirn bei der Arbeit zusehen«, wird versprochen. Doch ist

Briefe an die Redaktion

... sind willkommen! Schreiben Sie bitte mit Ihrer vollständigen Adresse an:
Gehirn&Geist
Frau Petra Mers
Postfach 10 48 40, 69038 Heidelberg
E-Mail: leserbriefe@gehirn-und-geist.de
Fax: 06221 9126-729
Weitere Leserbriefe finden Sie unter:
www.gehirn-und-geist.de/leserbriefe

Zuletzt erschienen:

7-8/2011

6/2011

5/2011

Nachbestellungen unter:
www.gehirn-und-geist.de
oder telefonisch:
06221 9126-743

dies nur unter größtem Vorbehalt möglich. Die mit fMRT gewonnenen Informationen fußen auf dem über verhältnismäßig lange Zeiten hin gemittelten Sauerstoffbedarf von jeweils zigtausenden funktionell unterschiedlichen Nervenzellen, von denen jede mit Hunderten oder gar Tausenden synaptischer Kontakte ausgestattet ist. Die grobe Anatomie der bunten Flecken suggeriert räumlich isoliert auftretende Aktivitätsdifferenzen, die sich am ehesten als funktionsmorphologische Epiphänome begreifen lassen.

Nicht nur methodentechnische Gründe begrenzen die Aussagemöglichkeiten der bildgebenden Verfahren. Weit mehr noch haben wir es hier mit Erkenntnisgrenzen prinzipieller Art zu tun. Das Gehirn arbeitet mit ultrafeinen Strukturen auf der Basis mikrochemischer und mikrophysikalischer Prozesse, deren Taktung im Bereich von Milli- und Mikrosekunden liegt. Seine Funktionsstrukturen müssen zu präzisesten Leistungen fähig sein wie dem artcharakteristischen Fangnetz einer Webspinne, dem Kugelnest einer Beutelmeise oder der Erinnerung eines Savants an den Wortlaut von tausenden Büchern.

Trotz der erstaunlichen Fortschritte der Neurowissenschaften beschränken sich ihre Erkenntnisse notwendigerweise auf *prinzipielle*. Im *Konkreten* sprengt die Komplexität der zellulären Systeme jede Berechenbarkeit. Derzeit sind wir noch fern davon, von einer einzelnen Nervenzelle alle Details zu kennen. Wie dürftig erst sind unsere Vorstellungen darüber, wie eine einzelne der 100 Milliarden Nervenzellen unseres Gehirns *konkret* mit welchen anderen funktionell verkoppelt ist und auf welche Weise sie mit diesen Hunderten anderer Zellen sowie mit der um das Zehnfache höheren Anzahl an begleitenden Gliazellen kooperiert. Weit jenseits des Erforschbaren liegt, wie der gigantische zelluläre Verbund innerhalb unseres Kopfes *konkret* einen Geistesblitz, eine Urlaubserinnerung oder eben eine dichterische Metapher produziert. – Neuropoetik? Nie und nimmer!

VERSTÄRKTE SYNCHRONITÄT

Hirnforscher Christof Koch schilderte in seiner Kolumne »Biologie des Bewusstseins« die subtile Rolle, die bestimmte Hirnwellen für unser Gedächtnis spielen (»Nicht zu vergessen!«, Heft 7-8/2011, S. 76).

Dieter Klotzsche, Appel: Gibt es Erkenntnisse darüber, ob die Synchronität zwischen dem Feuern der Neurone und den Thetawellen willentlich beeinflussbar ist, um damit den Lerneffekt zu beeinflussen? Oder sind Situationen bekannt, wo diese Synchronität häufiger auftritt?

Antwort des Neurowissenschaftlers Ueli Rutishauser vom Max-Planck-Institut für Hirnforschung in Frankfurt am Main: Zur willentlichen Beeinflussung von Thetawellen gibt es meines Wissens keine Daten. Thetawellen im Hippocampus treten aber in bestimmten Situationen verstärkt synchron auf – so etwa bei Ratten und Affen, denen man neue Reize präsentiert oder die sich bewegen.

www.gehirn-und-geist.de/aboplus

Der Premiumbereich – exklusiv für Abonnenten von **Gehirn&Geist**

Treue Leser von **Gehirn&Geist** profitieren nicht nur von besonders günstigen Konditionen, exklusiv auf sie warten unter **www.gehirn-und-geist.de/aboplus** auch eine ganze Reihe weiterer hochwertiger Inhalte und Angebote, unter anderem:

- Alle **Gehirn&Geist**-Ausgaben seit Ersterscheinung
- Ein Mitgliedsausweis, dessen Inhaber in zahlreichen Museen und wissenschaftlichen Einrichtungen Vergünstigungen erhält
- Unter allen Abonnenten verlosen wir zu jeder Ausgabe 4 Gutscheine im Wert von € 25,– für den Science-Shop.de

Spektrum DER WISSENSCHAFT Wissenschaft aus erster Hand

www.gehirn-und-geist.de/aboplus