

# Das eigensinnige Organ im Kopf

Das Auge hat das heranrasende Auto längst erfasst, das Gehirn verarbeitet bereits Signale, dennoch haben wir es noch nicht „gesehen“. Denn noch bevor wir etwas wahrnehmen, laufen komplexe Hirnprozesse ab, von denen wir nichts ahnen und die nicht zu steuern sind.

Ihm gebührt das Verdienst, bislang unsichtbare Vorgänge im Gehirn sichtbar gemacht zu haben: Der Bochumer Neurobiologe Dirk Jancke hat mit einem neuen optischen Verfahren zur Messung von Gehirnaktivitäten, das am Weizmann-Institut in Israel entwickelt wurde, eine erstaunliche Entdeckung gemacht.

Bevor wir etwas bewusst wahrnehmen, etwa eine Bewegung, einen Lichtstrahl oder einen Gegenstand, arbeitet das Gehirn bereits im „unterschwelligem“ Bereich, sagen wir: unbewusst. Gemeint ist ein Zustand, in dem die Nervenzellen des Gehirns bereits miteinander kommunizieren, Informationen aber noch nicht zur Wahrnehmung gelangt sind. Seine Ergebnisse veröffentlichte Juniorprofessor Jancke vor wenigen Tagen in der renommierten Wissenschaftspublikation „Nature“.

100 Jahre Hirnforschung - und das Gehirn gibt immer noch viele Rätsel auf. Wie verarbeitet, wie speichert es Informationen? Was bedeutet Bewusstsein, wie lernen und fühlen wir? Janckes Arbeit lüftet das Geheimnis des bisher Unerforschten um ein Stückchen. Jancke: „Was wir bewusst wahrnehmen, ist nicht, was wir sehen.“ Denn nicht alles, was die Sinne aufnehmen, kommt, simpel gesagt, auch so „oben“ an.

Dass und wie unser Denkorgan „heimlich“ arbeitet, hat er sichtbar gemacht: Er beobachtete das Gehirn bei der Informationsverarbeitung. Und dies quasi in Superzeitlupe, in Millisekundenschritten. Das Besondere: Jancke erfasste auch die „unterschwelligem“ Aktivitäten in den Nervenzellen und ihre Verbindungen.

Vereinfacht gesagt, ging das so: Ein Lichtpunkt und ein Lichtbalken treffen nacheinander auf die Netzhaut im Auge. Der Punkt löst auf der

Rätsel Gehirn. Ein Wissenschaftler der Ruhr-Uni Bochum lüftete das Geheimnis des Unerforschten ein weiteres Stückchen. (Für das Kopf-Bild erhielt der britische Biologe David Barlow 2003 den Lennart Nilsson-Preis für Wissenschafts-Fotografie.) dpa-Bild

ersten Verarbeitungsebene im Gehirn „Erregungswellen“ aus. Diese sind zum großen Teil zunächst „unterschwellig“. Erst wenn der Reiz durch den Lichtbalken verstärkt wird, wird die Verarbeitung auf ein höheres Niveau gehoben. Die zuvor unterschwellige „Erregungswelle“ wird nun für uns sichtbar. Dabei „wächst“ der Balken „vor unseren Augen“ aus dem Lichtpunkt heraus. Auf diese Weise täuscht das Gehirn uns aus zwei still stehenden Objekten Bewegung vor. Wie beim Kinofilm führt die rasche Abfol-

ge statischer Bilder zur Wahrnehmung von Bewegung.

Ähnliche Verarbeitungsschritte geschehen offenbar, wenn sich uns ein Auto schnell nähert oder wenn wir einen Ball fangen wollen. Vermutlich, so Jancke, werden wir durch „unbewusste“ Gehirnaktivität „vorbereitet“, um Verarbeitungszeit zu sparen und schnell reagieren zu können. Das Gehirn „weiß“ also schon von dem Auto, bevor wir es erkannt haben. Mit anderen Worten: Wir verarbeiten Informationen viel umfangreicher, als uns bewusst

ist. „Es passiert viel im Kopf, ohne dass wir es bemerken oder darauf Einfluss haben.“

Unser Denkorgan „täuscht“ uns oft, es macht vieles automatisch. Dabei handelt es sich in erster Linie um Prozesse, die sich für das Überleben als nützlich erwiesen haben. Wirklichkeit und Wahrnehmung sind also nicht eins.

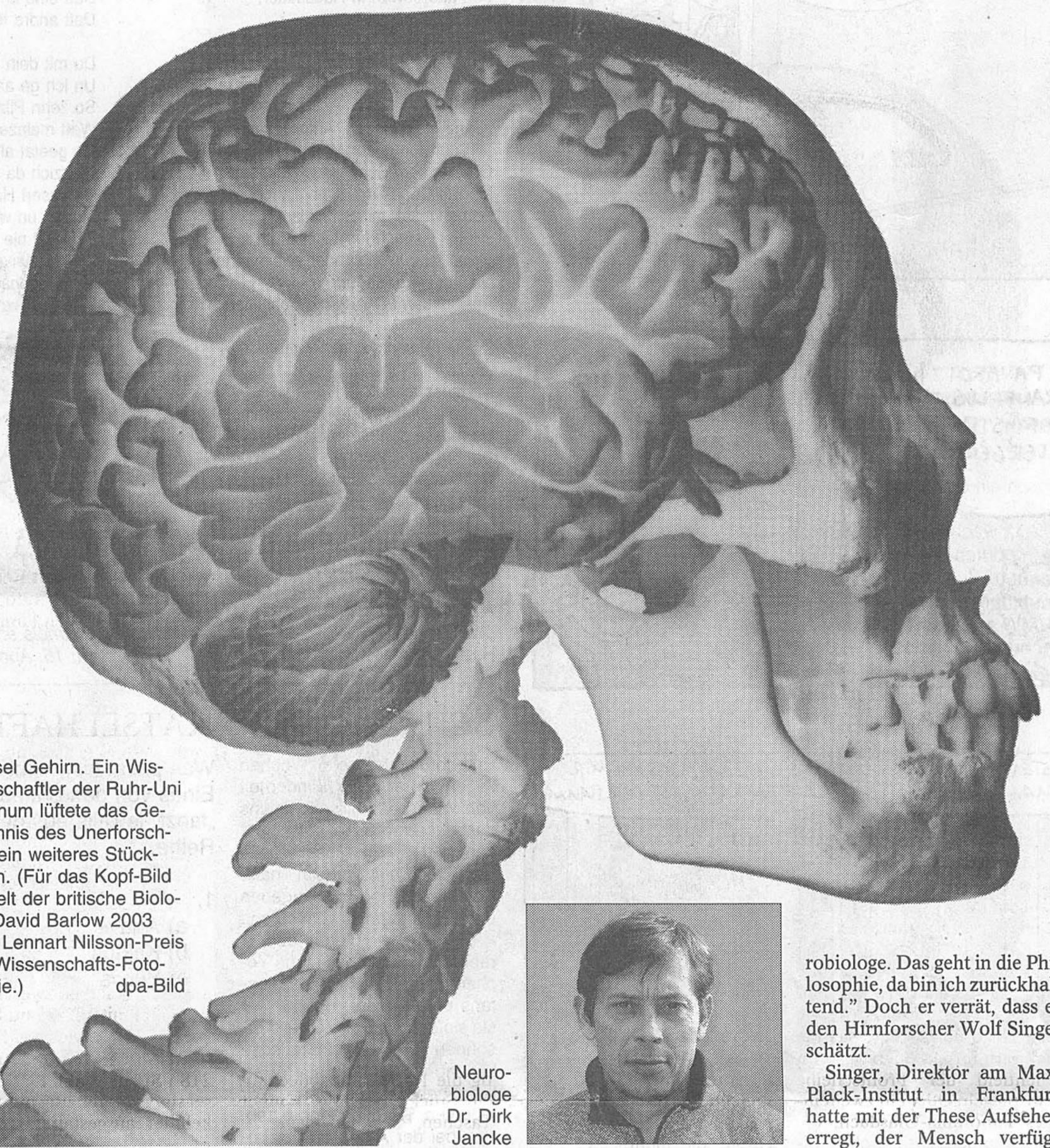
Was bedeutet das für die Frage nach dem menschlichen Bewusstsein? Werden wir von einem Organ gelenkt, das wir nicht im Griff haben? Jancke will sich auf solche Fragen ungern einlassen: „Ich bin Neu-

robiologe. Das geht in die Philosophie, da bin ich zurückhaltend.“ Doch er verrät, dass er den Hirnforscher Wolf Singer schätzt.

Singer, Direktor am Max-Planck-Institut in Frankfurt, hatte mit der These Aufsehen erregt, der Mensch verfüge nicht über einen freien Willen, sein Verhalten sei allein über Hirnprozesse erklärbar. Was wir tun und lassen, so Singer, sei Folge des unmittelbar vorausgehenden Zustands unseres Gehirns, den wir kaum kontrollieren könnten.

Jancke hat mit seiner Arbeit Singers These zum Teil untermauert. Auch er stelle sich die Frage, ob wir über einen freien Willen verfügen oder von unkontrollierbaren Nervennetzen gesteuert werden. Jancke: „Mein früherer Chef pflegte zu sagen: Das Gehirn hat kein Problem damit. Nur wir.“

Christopher Onkelbach



Neurobiologe Dr. Dirk Jancke

