

Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung
Band: - (2001)
Heft: 48

Artikel: Farben: Nichts als Hirngespinste
Autor: Matuschak, Bernhard
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-967532>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

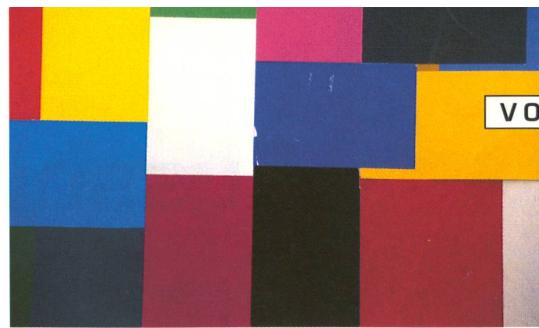
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 21.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



VOR ORT

Farben: Nichts als Hirngespinste

TEXT UND FOTOS BERNHARD MATUSCHAK

Farben existieren nicht, sie sind eine Illusion unseres Gehirns, behauptet Andreas Bartels. Der Zürcher Neurowissenschaftler forscht am Wellcome Institute in London über Farben und Bewusstsein.

Der Arbeitsplatz des 27-jährigen Andreas Bartels ist ein mit Technik vollgestopfter Kellerraum im Universitätsviertel der Londoner City. Kreuz und quer verlaufen Kabelstränge, die ein System aus Computern, Videokameras und verschiedenen Messgeräten vernetzen. Auf dem Bildschirm, vor dem der Neurowissenschaftler sitzt, leuchten in Abständen von wenigen Sekunden Querschnitte des menschlichen Gehirns auf. Jedes neue Bild wird von einem ohrenbetäubenden Knall angekündigt. Es hört sich an, als würde jemand mit einem Vorschlaghammer auf eine Blechtafel einschlagen.

Ausgangspunkt des infernalischen Lärms ist ein so genannter funktioneller Kernspintomograph, der sich im Nachbarraum befindet. Im Prinzip ist das Gerät nichts anderes als ein sehr starker Magnet, mit dem sich die Blutzirkulation im menschlichen Körper nachvollziehen lässt. Bartels nutzt den Tomographen, um die Aktivität in verschiedenen menschlichen Gehirnregionen zu untersuchen. Zum Beispiel das Farbenzentrum im visuellen Kortex, dem Sehzentrum in der Hirnrinde. Eine seiner Fragestellungen lautet: Wie nehmen wir Farben wahr, und warum bleibt der Farbton gleich, auch wenn sich die Wellenlänge des Lichtes ständig verändert?

Die Versuchsperson, deren Kopf gerade im Tomographen steckt, blickt auf eine Tafel, die sich aus verschiedenfarbigen und verschieden grossen Vierecken zusammensetzt. Die Lichtquelle, mit der das Farb-

puzzle beleuchtet wird, ändert dabei ständig die Wellenlänge. Dennoch bleibt rot immer rot, blau immer blau und grün immer grün. Der Wissenschaftler behauptet: «Farben sind lediglich Produkte unseres Gehirns.»

Den Augen nicht trauen

Den Beweis liefert er anhand eines anschaulichen Experiments. Er blendet alle Vierecke aus. Nur ein hellgrünes Quadrat bleibt auf dem ansonsten schwarzen Bildschirm stehen. Dann verändert er die Wellenlänge des einstrahlenden Lichtes genauso wie zuvor. Das Ergebnis ist verblüffend: Der grüne Fleck wird erst grau, dann rosa und schliesslich weiss. «Wenn unser Gehirn keine Möglichkeit mehr hat, die Farben gegeneinander abzugleichen, sehen wir nur noch die Wellenlängen. Man kann seinen Augen eben nicht trauen», erläutert Bartels.

Gemeinsam mit seinem Chef, Professor Semir Zeki, hat er im neuronalen Netzwerk die Schaltstation entdeckt, die für die Wahrnehmung von Farben verantwortlich ist, die Region «V4». Ist der wenige Quadratzentimeter grosse Hirnbereich im visuellen Kortex beschädigt, dann verschwimmt die bunte Welt um uns, als würden wir durch ein Kaleidoskop blicken. Wenn Andreas Bartels durch das bunte London schlendert, denkt er jedoch nicht an V4: «Ich genieße die visuellen Eindrücke in vollen Zügen, ohne ständig daran zu denken, warum ich sehe, was ich sehe.» ■

Während seines Forschungsaufenthalts in London testet Andreas Bartels die Wahrnehmung der Farben.

