

**Zeitschrift:** Actio humana : das Abenteuer, Mensch zu sein  
**Herausgeber:** Schweizerisches Rotes Kreuz  
**Band:** 98 (1989)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Stimmen im Kopf  
**Autor:** Jacobs, Leo / Speich, Martin  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-976045>

#### **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:** 21.02.2026

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



# STIMMEN IM KOPF

Was haben der alte Homer, dem wir die Meisterwerke Ilias und Odyssee verdanken, und der junge Popsänger Dillon Richards gemeinsam? Auf der zweiten Etappe unserer Reise durch die faszinierenden Kontinente menschlicher Kommunikation haben wir uns aufgemacht, das Abenteuer Sprache zu erforschen. Unsere Begegnungen waren die Reise wert.



Dillon Richards, heute 22 und Gelegenheitssänger in Ocho Rios, Jamaika, kann sich noch genau an den Tag erinnern. Es war 1985. Ein Donnerstag im Mai. Etwa vier Uhr nachmittags. Dillon, Sohn eines Ingenieurs, büffelte zu Hause in seinem Zimmer für die letzten Abschlussprüfungen der High School. Chemie. Er lag mit dem Buch in der Hand auf dem Bett und versuchte, sich eine Formel einzuprägen.

Plötzlich ertönte eine Stimme, wie von weit weg. Aber er verstand jedes Wort: «You are a writer and a singer. You can be famous and rich.» Du bist ein Dichter und ein Sänger. Du kannst berühmt und reich werden. Dillon schoss auf und schaute um sich. Er blickte zum Fenster hinaus. Da war nichts. Nur die ferne Stimme. Sie wiederholte die beiden Sätze. Zuerst war er wie benommen; aber dann machte es plötzlich Klick in seinem Kopf. Er akzeptierte die Botschaft der Stimme, obwohl sie völlig unerwartet kam. Dillon hatte bisher mit Gesang und Musik überhaupt nichts am Hut gehabt. Den

Musikunterricht an der High School hatte er immer geschwänzt. Und jetzt sollte er Sänger werden!

Da begann die Stimme zu singen. Es war eine nette kleine Melodie, ein Ohrwurm. Deutlich verstand er die Worte. Ein Lied von Liebe, Träumen und Missverständnissen – wie eben Popsongs sind. Hastig ergriff Dillon Bleistift und Notizblock; er schrieb mit: «I was all alone thinking of you; Although your love for me isn't true.» Ich war allein und dachte nur an dich; obwohl sie nicht wahr ist, deine Liebe für mich.

Die Melodie summte er mit. Immer wieder. Er war wie elektrisiert. Das Chemiebuch lag vergessen am Boden, als er aus dem Zimmer stürmte, um irgendwo einen Kassettenrecorder aufzutreiben. Er schloss sich wieder ins Zimmer ein und nahm das Lied auf, so gut er konnte. Es war seltsam: «Ich war ein Musiker. Von einer Sekunde zur anderen war ich einer geworden. Mir war, als ob ich von ganz klein auf immer Musik gemacht hätte. Vier Tage lang hatte ich nur das Lied im Kopf.

«Sanftmut in einer herben Welt» nannte die erst 25jährige jamaikanische Künstlerin Sherida Levy ihr grosses Aquarell, das eine Brücke schlägt zwischen dem alten Griechenland und ihrer Heimat. Ein fast unheimliches Gespür für verborgene Zusammenhänge! Der Dichter und Sänger Dillon Richards, hier am Schlagzeug einer Hotelband, hat viel gemein mit den Dichtern und Sängern zur Zeit Homers.



FOTO: THOMAS GRÄNICKER

**Lee «Scratch» Perry, 50, Dichter, Sänger, Komponist, Musiker, Plattenproduzent, als Genius des jamaikanischen Reggae gefeiert, stellt sich hier im Zürcher Kunsthaus als Kunstwerk dar. Perry, Produzent und Texteschreiber für Bob Marley, der den Reggae weltberühmt gemacht hat, lässt sich alle seine Lieder von einer inneren Stimme diktieren. Die ständige Begleitung solcher Stimmen sei manchmal unbehaglich, aber man gewöhne sich daran.**

Ich feilte daran herum, bis es stimmte. Erst dann konnte ich wieder Chemie büffeln. An der Prüfung hatte ich Schwierigkeiten; denn die Stimme ertönte wieder, brachte neue Ideen, ein neues Lied.» Dillon bestand die Abschlussprüfungen der High School. Im Herbst sollte er im College eine Ausbildung als Computertechniker beginnen. Er eröffnete seinem Vater, dass er nicht ans College gehen werde. «Ich bin Musiker!» Es gab einen riesigen Familienkrach. Aber der Junge setzte sich durch. Im Oktober trat er bereits zum ersten Mal auf, mit der Band im Boscobel Beach Hotel in Ocho Rios. Inzwischen hat er sich mit verschiedenen solchen Gelegenheitsjobs durchgeschlagen. Er lernte die gängigen Songs und sang sie mit Hotelorchestern. Seine Hauptarbeit ist aber das Komponieren und Dichten eigener Lieder – die bisher niemand will. In fünf Ordnern hat er 45 Lieder abgelegt, fein säuberlich mit Texten und den Arrangements, die ein Freund aufgrund seiner Tonbandaufzeichnungen schreibt. Alle 45 Lieder wurden von seiner Stimme diktiert. Diese ist so produktiv, dass sie ihn manchmal ganz schön durcheinanderbringt: «Mitten in der Arbeit an einem Lied kann sie doch plötzlich noch ein anderes Lied bringen.

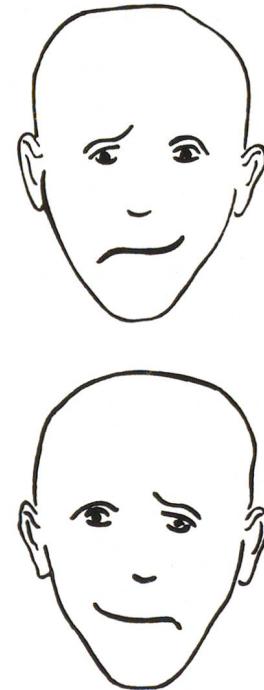
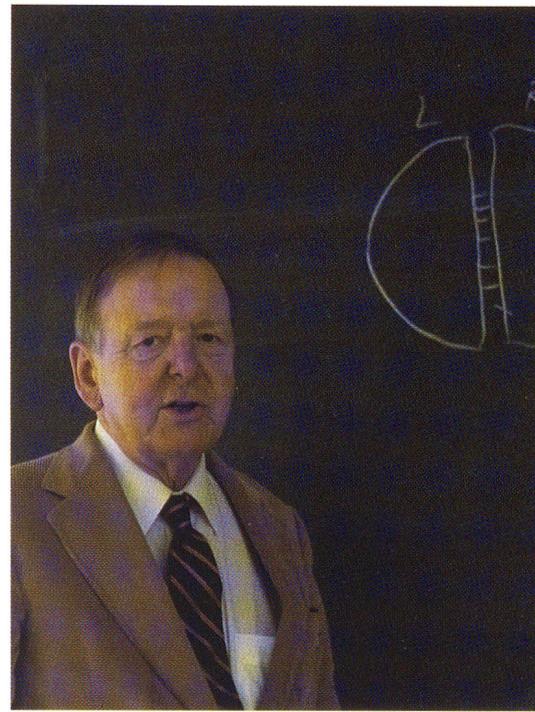
Was ist das für eine Stimme? Dillon Richards macht sich keine grossen Gedanken darüber. Er befindet sich in bester Gesellschaft: Der «grosse alte Mann» des Reggae, Lee Scratch Perry, der die ersten Lieder des weltberühmten Bob Marley schrieb, liess sich Hunderte von Liedern von einer Stimme diktieren. «Ich höre immer Stimmen, auch nachts, wenn ich schlafe», sagte er uns. Jamaika ist ein Land mit einer uralten afrikanischen Tradition, die eben jetzt als kulturelles Erbe entdeckt wird. Diese Kultur, in den Jahren der Sklaverei unterdrückt, sprudelt über vor Kreativität. Die Reggae-Musik, die sich weltweit Anerkennung eroberte, ist nur ein Ausdruck dieser schöpferischen Kräfte. Dillon Richards, der hübsche Lockenkopf aus Ocho Rios, der mit zäher Geduld die Studios bearbeitet und tapfer gegen die Frustration ankämpft, ist eines von unzähligen Talenten, die auf den grossen Durchbruch warten. Für ihn ist es selbstverständlich, dass ihm eine Stimme die Lieder diktiert. Er macht sich keine Sorgen wie jener amerikanische Komponist, der den Psychologen Julian Jaynes von der Princeton University im Vertrauen anfragte, ob er vielleicht schizophren sei, weil er seine Musikstücke einfach höre und dann niederschreibe. Für Jaynes aller-

dings ist die Fähigkeit des Menschen, solche innere Stimmen zu hören, mehr als eine Selbstverständlichkeit: Er hat ein 500 Seiten starkes Buch darüber geschrieben. Darin vertritt er die These, dass bis vor etwa 3000 Jahren alle Menschen innere Stimmen hörten. Sie erlebten solche akustischen Halluzinationen als «Stimmen der Götter». Unser junger jamaikanischer Sänger und Lee Perry sind somit direkte Nachfahren des griechischen Dichters und Sängers Homer, zu dessen Zeit das Hören und Weitergeben von Gedichten und Liedern an der Tagesordnung waren. Sie wurden von den Musen eingegeben, und Professor Jaynes beharrt darauf, dass diese Göttinnen der Dichtkunst nicht blosse Umschreibungen eines abstrakten Vorganges namens Intuition darstellen, sondern als tatsächliches Phänomen erlebt wurden.

Jaynes, ein gemütlicher Junggeselle von 65, der gerne ausgedehnte Spaziergänge macht, kleine Zigarren raucht und beim Umhergehen in seinem mit Büchern vollgestopften Büro immer wieder die Asche verliert, hat den grössten Teil seiner 25 Jahre in Princeton mit der Erforschung dieses Phänomens zugebracht. Er hat, obwohl es damals leider noch keine Tonbänder gab, erstaunlich viele Indizien für seine Theorie zusammengetragen. Diese lautet, in einem Satz, dass die Menschen bis etwa 1000 vor Christus kein eigentliches Bewusstsein hatten, sondern – um es mit Goethes Faust zu sagen – «zwei Seelen in ihrer Brust» hatten, von denen die eine der anderen sagte, was sie zu tun hatte. Jaynes spricht, in Anlehnung an die Zweiteilung des Hirns, von einer bikameralen, also zweikammerigen Psyche. An Stelle eines urteilsfähigen Bewusstseins und eines Gewissens führten also die Menschen damals gewissermassen innere Tonträger mit sich, die ihnen im richtigen Augenblick Anweisungen gaben.

Bewusstsein, sagt Jaynes, ist die Fähigkeit, sich selbst zu beobachten, in sich hineinzuschauen und zu reflektieren – und gleichzeitig sich selbst zu bleiben. Bewusstsein, so betrachtet, ist nicht durch die Evolution des Tieres Mensch entstanden, sondern durch die Evolution der Kultur, der Zivilisation. Es ist eine Erfindung des Menschen. An der Wurzel des Bewusstseins ist die Sprache, doch hat diese nicht automatisch das Bewusstsein hervorgebracht, das erst nach der Zeit von Homer und der Ilias, seinem berühmten Epos über den Trojanischen Krieg, geboren wurde.

Die menschliche Sprache entstand nach Ansicht von Jaynes und anderen Gelehrten vor etwa 40 000 Jahren. Vorher verständigten sich die Menschen kaum anders als heute noch Schimpansen und Gorillas. Die ersten wortähnlichen Laute waren wahrscheinlich besonders dramatische Zurufe mit Endungen. So könnte etwa «wa-hi!» einen sprungbereiten Tiger und «wa-hu!» einen Tiger in der Ferne bezeichnet haben. Daraus haben sich vielleicht Befehle entwickelt, zum Beispiel ein Wort für «schärfer», um das Anfertigen von Steinkeilen zum Häuten gejagter Tiere zu beschreiben. Die Anführer der



*Professor Julian Jaynes entwickelte die Theorie, dass im Altertum Stimmen und Visionen von Göttern die Menschen leiteten. Diese entstanden als Halluzinationen in der rechten Hirnhälfte. Von Jaynes stammt auch dieser kleine Test. Schauen Sie nacheinander die beiden Gesichter an. Welches erscheint Ihnen freundlicher? Das Testergebnis finden Sie auf Seite 15 bei den Delphinen.*

Jägergruppen erteilten Befehle. In dieser Phase begannen wahrscheinlich die Zentren in der rechten Hirnhälfte, die Stimmhalluzinationen erzeugen können, als Tonträger zu funktionieren. Der Mann mit dem Auftrag, der ja nicht ich-bewusst ist und deshalb nicht denken kann, «ich muss den Stein schleifen», hört in seinem Inneren den Befehl «schärfer! – schärfer!» und bleibt so bei der Arbeit, die er sonst nach kurzer Zeit vergessen würde. Mit der Zeit geben sich die Menschen Eigennamen; man erinnert sich nach ihrem Tod an sie. Die Häuptlinge und später Könige bleiben über ihren Tod hinaus in den Stimmhalluzinationen der Priester und Untertanen erhalten. Sie werden zu Göttern. Das ist die Erklärung für die komplexen Gräber und Bauten wie Ägyptens Pyramiden. Mit anderen Worten: Die Menschen auch in hochentwickelten Kulturen wie jenen Mesopotamiens, Ägyptens und Griechenlands waren eine Art Automaten, deren Handlungen und Erfindungen von inneren Stimmen gelenkt wurden. Sie erlebten diese als Stimmen der Götter. Es entstanden Statuen der Götter, die mit grossen Augen ausgestattet waren und beim Betrachter suggestiv die Halluzinationen auslösen konnten. Der eigentliche Auslöser war nach Jaynes Entscheidungsstress. Heute sind die Gebiete in der rechten Hirnhälfte, die solche Halluzinationen hervorrufen, bei uns stillgelegt und beginnen nur in Ausnahmesituationen – unter anderem bei Schizophrenie – zu funktionieren. Die Lokalisierung in der rechten Hirnhälfte bezieht sich auf die Mehrheit der Rechtshänder; bei den Linkshändern ist die Lokalisierung unterschiedlich.

Sein erstes Beweismaterial für die Existenz einer bikameralen Psyche in der geschilderten Art fand Jaynes in der Ilias: «Die Helden der Ilias überlegen nicht, was als nächstes zu tun sei. Sie haben kein Bewusstsein in dem Sinn, wie wir es von uns sagen, und auf gar keinen Fall verfügen sie über die Gabe der



FOTOS: EDITIONS CITADELLES, MAZENOD

Seit fünftausend Jahren blicken diese Götterstatuen, die in einem Tempel von Tell Asmar bei Bagdad gefunden wurden, jeden Menschen, der sie anschaut, aus riesengrossen kreisrunden Augen hypnotisierend an. Diese Konfrontation Auge in Auge mit den Autoritäten hat, so Professor Jaynes, beim Betrachter Stress verursacht und damit die Halluzination von Stimmen ausgelöst.

Introspektion... Die Götter spielen die Rolle des Bewusstseins... Es waren Stimmen, deren Reden und Befehle von den Helden der Ilias genauso deutlich vernommen wurden, wie manche Epileptiker und Schizophrenen ihre Stimmen hören oder wie die heilige Johanna von Orléans die ihrigen hörte. Die Götter waren Organisationstypen des Zentralnervensystems.»

Jaynes forschte weiter und fand erstaunlich übereinstimmendes Beweismaterial für seine These. Von Ägypten bis Peru, von Ur bis Yukatan, wo immer eine Zivilisation entstand, das gleiche Muster: Göttliche Regierung, Idole, halluzinierte Stimmen. Es waren blühende «bikamerale Zivilisationen», die eigentlich an ihrem Erfolg – sprich: Überbevölkerung – zugrunde gingen. Denn sie wurden so gross, dass sie mit Hilfe einer Hierarchie von «inneren mündlichen Befehlen» nicht mehr regierbar waren. Die inneren Stimmen zogen sich zuerst auf die Orakel zurück, die nur noch von besonderen Priestern gehört wurden, und verschwanden schliesslich ganz. Naturkatastrophen wie Vulkanausbrüche beschleunigten den Zusammenbruch der bikameralen Zivilisation und damit das Entstehen des Bewusstseins, das die inneren Stimmen zum Schweigen brachte.

Dillon Richards ist ein später Nachfahre dieser ausgestorbenen Menschen. Er ist nicht allein. Jaynes: «Viele vollkommen normale Menschen erleben, mit Gradunterschieden, solche Halluzinationen. Häufig ist der Fall, dass man unter Stress die tröstende Stimme einer Elternfigur vernimmt.» Weil «Stimmen hören» im allgemeinen als ein Symptom des Wahnsinns gilt, wird über das Ausmass regelmässiger Gehörhalluzinationen bei psychisch Gesunden so gut wie nichts bekannt. Die Halluzinationen Schizophrener, die häufig von bösartigen kritischen Stimmen gepeinigt werden, sind der göttlichen Lenkung in der Antike vergleichbar. Nach Ansicht von Jaynes ist der physiologische Auslöser in beiden Fällen derselbe, nämlich Stress. Bei normalen Menschen ist die Stress-Schwelle zur Auslösung von Halluzinationen extrem hoch, bei Schizophrenen und bei anderen bewussten Menschen, die heute Stimmen hören, herabgesetzt. In der bikameralen Zeit war sie so niedrig, dass schon etwas Neuartiges an einer Situation genügte, um die Halluzination auszulösen. Professor Jaynes berichtete uns, dass seit Erscheinen seines Buches vor zehn Jahren (auf deutsch letztes Jahr bei Rowohlt) mehrere Kliniken dazu übergegangen seien, seine Theorie schizophrenen Patienten mit Halluzinationen zu erklären: «Es entlastet den Patienten erheblich von dem mit dem Gefühl, verrückt zu sein, verbundenen Druck, wenn er realisiert, dass viele seiner Symptome ein Rückfall in eine alte Mentalität sind, die zu ihrer Zeit völlig normal war.»

Ein interessanter Überrest aus der bikameralen Zeit sind die eingebildeten Spielkameraden, mit denen heute noch drei- bis vierjährige Kinder angeregt plaudern. Die Reaktion ihrer Umwelt hat meist zur Folge, dass die Stimmen solcher bikameraler Freunde frü-

her oder später verstummen. «Die soziale, verbale Umgebung eines Kindes von heute gibt dem Kind keine Impulse in bikameraler Richtung; aber vor etwa 1000 vor Christus hätte der phantasierte Spielkamerad unter dem Einfluss der verbalen Umgebung den Status eines Gottes angenommen und eine voll entwickelte bikamerale Psyche wäre entstanden», versicherte Jaynes. «Das wäre auch bei einem modernen Kind in jener Umgebung der Fall.»

Die Ilias dokumentiert nach Überzeugung des Professors den beginnenden Übergang vom bikameralen zum bewussten Menschen. Er hat die Verwendung von Ausdrücken für psychische Phänomene wie «Sinn», «Gemüt», «Seele» oder «Geist» in der griechischen Sprache zurückverfolgt und festgestellt, dass die entsprechenden Worte in der Ilias durchgehend konkrete, physische Organe und Vorgänge beschreiben und häufig falsch als psychologische Begriffe übersetzt wurden. Wahrscheinlich sei mit der Schwächung der bikameralen Organisation der Psyche der Entscheidungsstress in ungewohnten Situationen beträchtlich angestiegen und deshalb mit physiologischen Symptomen wie Herzklopfen oder Hitzewallungen verbunden gewesen. Als zum Beispiel König Agamemnon von seinen Stimmen den Befehl erhält, Achilleus die zartwange Briseis wegzunehmen, reagiert Achilleus mit einem Krampf in den Gedärmen, bevor die Halluzination der gewaltig glänzenden Göttin Athene eintritt, die ihm von nun an sagt, was er tun soll. Die damals einsetzende Übergangszeit, an deren Ende ein volles Bewusstsein des Menschen stehen soll, ist vermutlich heute noch nicht abgeschlossen. Religiöse Besessenheit, Hypnose und die Träume und Alpträume von Kindern sind, neben Schizophrenie und inneren Stimmen, Überreste der bikameralen Zeit, die sich bis heute erhalten haben.

Mit der Entwicklung des Bewusstseins hat sich auch die Art des Träumens verändert. Wir bewussten Menschen nehmen an der Handlung unserer Träume teil. Wir rennen, klettern, verstecken uns. Ganz anders die bikameralen Menschen: die Träume kamen zu ihnen. Jakobs Traum von der Leiter ist nach Meinung von Professor Jaynes ein typisches Beispiel für einen bikameralen Traum. Jakob lag schlafend am Boden, und die Engel kletterten über ihm hinauf und herab. Ahnlich sind die Alpträume von Kindern, wenn sie im Bett liegen und von Monstern heimgesucht werden. Kinder haben aber auch sonst stationäre, bikamerale Träume.

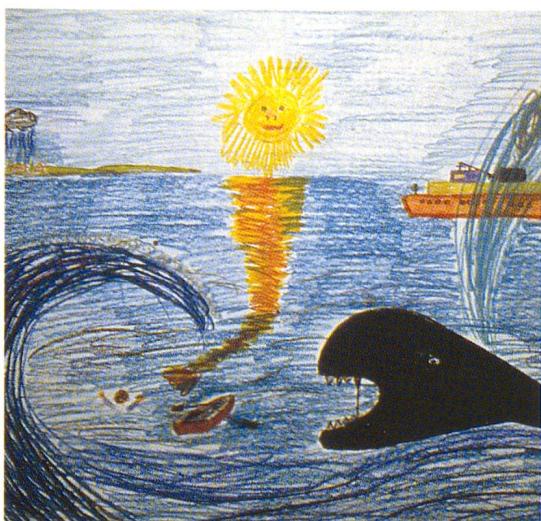
Der Psychologe Jaynes konnte sich bei der Entwicklung seiner Thesen auf die neuesten Ergebnisse der neurologischen Erforschung unserer Sprachfähigkeit stützen. Man wusste schon lange, dass diese in der Organisation des zweigeteilten Hirnes, wo praktisch alle Funktionen doppelt angelegt sind, eine Ausnahme bildet, indem bei Rechtshändern die Sprachzentren lediglich links zu finden sind. Ein Forscherteam in St. Louis hat jetzt viele dieser Vorgänge im Hirn mit Hilfe eines Verfahrens, das PET heisst, auf dramatische



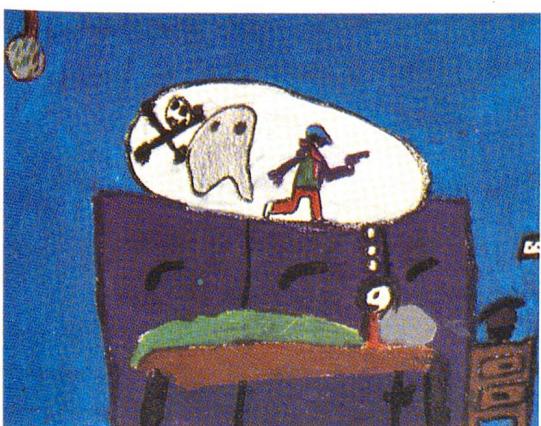
FOTO: CHRISTIAN HELMLE

Überrascht schaut unser Titelbub Kaspar zum Fotografen hoch, der ihm etwas zugerufen hat. Er war völlig in den «kinetischen Haus-Baum-Personen-Test» nach Robert Burns vertieft, der klinischen Psychologen viel über die innere Dynamik aussagt. Für Kaspar allerdings war es ein Spiel, das er mit einem Ernst absolvierte, mit dem Kinder in seinem Alter noch spielen. Echt ernst war die Lage für den Konfirmanden Martin. Er malte in seiner Krise einen Schiffbrüchigen, der von einer grossen Welle und einem Monster – dem er allerdings ein Ruder in den Rachen klemmen konnte – bedroht wird. Er ahnte nicht, dass genau diese Szene in einem polynesischen Mythos vorkommt. Von tödlichem Ernst zeugt die Zeichnung «Der weisse Alpträum» eines achtjährigen leukämiekranken Jungen, den Dr. Kiepenheuer in seiner Praxis begleitet hatte. Der Bub malte bis zu seinem Tod über 300 ausdrucksvolle Bilder – ein wichtiger Beitrag für Forschung, Therapie und Sterbehilfe. Das hier gewählte Beispiel illustriert die These von Julian Jaynes, wonach Kinder anders träumen als Erwachsene (vgl. nebenstehende Titelgeschichte).

# UNAUSGESPROCHEN



Wenn es darum geht, uns selber, unser Innerstes auszudrücken, versagt häufig die Sprache. Manchmal fehlen uns schlicht die Worte. Manchmal schotten wir uns aus Angst, Stolz, Scheu oder anderen Gründen ab. Doch unser Selbst, wie es C. G. Jung nannte, drängt auch dann danach, sich der Umwelt mitzuteilen. Wenn wir zu Pinsel und Farben greifen und unserer Phantasie freien Lauf lassen, geben wie dem Selbst eine Chance, seine Mitteilung in Bilder umzusetzen. Wenn wir in einer Krise stecken oder gar schwer krank sind, können solche Bilder dem Arzt, der uns helfen möchte, wichtige Hinweise für Diagnose und Therapie geben. Er muss allerdings besonders geschult sein, um die verschlüsselten Botschaften lesen zu können. Wie zum Beispiel der aus Göttingen gebürtige Zürcher Kinderpsychiater Dr. Kaspar Kiepenheuer, von dem soeben ein Buch über Krisen der Pubertät («Geh über die Brücke») erschienen ist. Darin schildert er anhand von reich illustrierten Beispielen, welche uralten symbolischen Motive in Zeichnungen Jugendlicher auftauchen und Hinweise auf innere Konflikte geben können. So zeichnete der Konfirmand Martin, ohne es zu wissen, eine Szene aus einem polynesischen Mythos, der heute noch im Raum dieser Südseeinseln Teil der zeremoniellen Mannbarkeitsriten ist. Die dortigen Konfirmanden müssen sich in den Bauch eines Fischmonsters aus Pappe begeben und schauerliche Ängste durchstehen. Erst dann sind sie Männer.



*Die schematische Zeichnung des Hirns zeigt als fünf helle Flecken jene Stellen, die beim Sprechen hochaktiv sind. Die Zahlen bezeichnen Funktionszentren: 1 Hören, 2 Sprachverständnis, 3 Broca-Region, 4 Bewegungssteuerung, 5 Mundbewegungen, 6 Bewegen allgemein, 7 Sprachhören, 8 Lesen, 9 Sehen. Auf den vier unteren Bildern, Aufnahmen aus dem PET-Test, zeigt die Farbskala (Maximum: weiß, Minimum: violett), welche Stellen im Hirn beim Hören (Hearing), Sehen (Seeing), Denken (Thinking) und Sprechen (Speaking) aktiv sind.*

Weise sichtbar gemacht. PET ist die Abkürzung für Positron Emission Tomography: Mit Hilfe von winzigen Mengen radioaktiver Substanzen, die ins Blut gespritzt werden, kann auf Computermonitoren die Hirntätigkeit durch eine Farbskala aufgezeichnet werden, da die jeweils aktive Stelle im Hirn auch vermehrt Blut benötigt. Den Versuchspersonen, die durch Sonden mit dem Computer verbunden sind, werden nacheinander verschiedene Denkaufgaben gestellt, und für jede kann aufgezeichnet werden, welche Stelle im Hirn aktiviert ist.

Das Team unter Dr. Marcus Raichle an der medizinischen Fakultät der Washington University in St. Louis erforscht unter anderem auch Anomalien der Sprachfähigkeit, wie Dyslexie (Leseunfähigkeit) und Halluzinationen bei Schizophrenen. Die ersten Aufzeichnungen der Hirntätigkeit von Schizophrenen während Halluzinationen scheinen die These von Professor Jaynes zu bestätigen, dass die Stimmen ihren Ursprung in der rechten Hirnhälfte haben. Sie zeigen «entweder eine Überaktivität in der rechten oder ein Defizit an Aktivität in der linken Hirnhälfte», formulieren die Forscher vorsichtig. Jaynes: «Man kann es populär auch so ausdrücken, dass die rechte Seite des Hirns mit der linken Seite spricht.» Die Sprache war das Werkzeug, mit dem der Mensch sich nach der Theorie von Jaynes seit der Zeit von Homer aus diesen inneren Stimmen das Bewusstsein geschaffen hat:

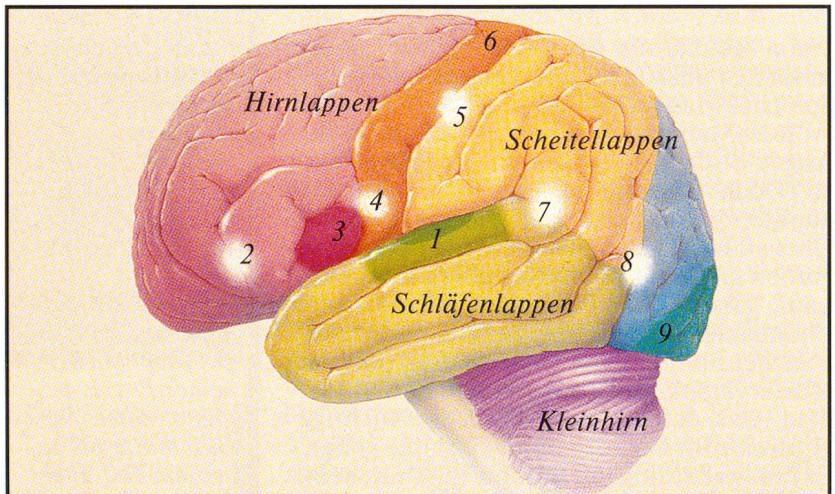


FOTO: TOM MOORE, DISCOVER

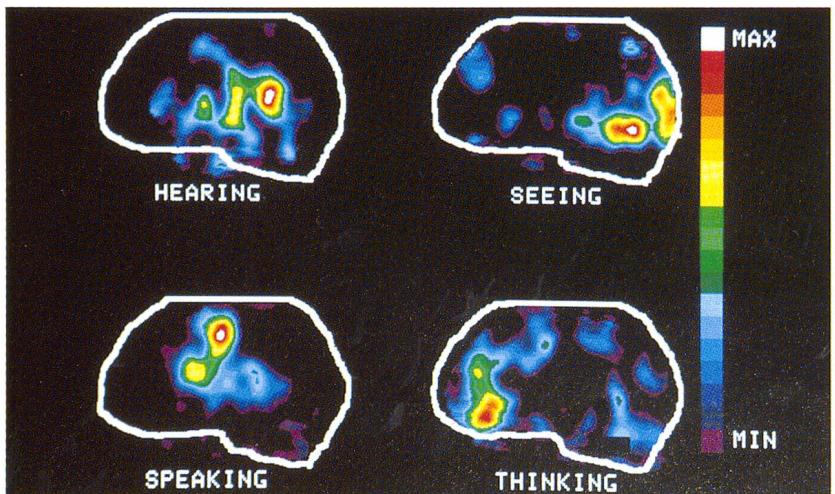


FOTO: DR. RAICHLE, WASHINGTON UNIVERSITY

«Das Auftreten von Stimmen, denen gehorcht werden musste, war in jeder Hinsicht die Vorbedingung für das bewusste Geistesstadium, in dem der verantwortliche Entscheidungsträger ein Selbst ist, das sich innerlich mit sich selbst auseinandersetzen und sich Befehle und Direktiven geben kann; und: zustande gekommen ist dieses Selbst als Kulturprodukt. Wir sind gewissermassen unsere eigenen Götter geworden.» Wie hat der Mensch aus den Stimmen der Götter das Bewusstsein geschaffen? Die Antwort könnte ganz kurz lauten: durch Dichtung! Die genaue Erklärung, die Jaynes gibt, ist allerdings höchst kompliziert. Es geht um die Fähigkeit des Menschen, sich einen inneren Raum zu schaffen und dort die Außenwelt mit Hilfe von Metaphern abzubilden. Metaphern, die Verwendung eines bekannten Bildes zur Beschreibung eines noch namenlosen Zustandes oder Vorganges, sind die wichtigsten Bausteine der Dichtung. Die Liebe ist «wie eine Rose»: Sie braucht zum Leben Sonnenschein, duftet süß, kehrt Stacheln hervor...

«Und das Bewusstsein ist aus solchem Stoff, wie Dichtung ist», sagt Jaynes. Durch die Verwendung von starken Metaphern für seelische und geistige Vorgänge haben es die Dichter und Sänger der Antike erschaffen. Aber nicht nur sie, auch die Dichter und Sänger anderer Kulturen. Zum Beispiel der Hochkulturen in Westafrika, die zur Zeit von Kolumbus Opfer europäischer Besitz- und Machtgier wurden. Aus diesen Kulturen wurden geraubte Menschen auf die Inseln des neu entdeckten «Westindiens», heute der Karibik, und nach Amerika verschleppt. Als rechtlose, zu Arbeitsrobotern degradierte Sklaven. Die einzige Habe, die sie mitnehmen durften, war ihre Sprache und Dichtung. Darin waren, das spürt jeder Besucher von Jamaika, ungeheure schöpferische Kräfte eingepackt, die erst in den letzten Jahrzehnten explosionsartig zum Ausbruch gekommen sind. Jamaikas Reggae-Sänger, Disc Jockeys und Dub Poets sind direkte Nachfahren Homers, und sie besingen die Sehnsucht nach einer nationalen und kulturellen Identität.

Die Mundart der Jamaikaner, vor kurzem noch etwas verächtlich als «Patois» bezeichnet, taucht immer häufiger in Zeitungen auf und fordert nach Anerkennung als echte Sprache. Das erinnert an die Renaissance der Mundart in der deutschen Schweiz. Vielleicht hat das damit zu tun, dass wir nach Ansicht des amerikanischen Kommunikationsforschers Marshall McLuhan unter dem Einfluss der elektronischen Medien einer «oralen Kultur» entgegengehen. Jamaika scheint diesen Schritt unter Auslassung der Gutenberg-Ära direkt getan zu haben, heisst es in einer Dissertation über die Dance-Hall-Dichtung des Landes. Sprache als Ausdruck von kultureller Identität – die babylonische Vielfalt sticht als erstes ins Auge. Sprache als Abgrenzung. Die jamaikanische Volksdichterin Louise Bennett sagt, ihre Sklavenvorfahren hätten die Engländer, die ihnen Englisch aufzwangen, hereingelegt: «Weil sie das Englisch im Afri-

kanischen so versteckten, dass diese nichts mehr verstehen konnten. Ha ha haa!» Aber trotz aller Vielfalt und Gegensätzlichkeit lassen sich alle menschlichen Sprachen auf einen gemeinsamen Kern zurückführen. Er wird «Universalgrammatik» genannt und stellt gewissermassen die Basis des Menschseins dar. Diese erstaunliche Erkenntnis – erstaunlich vor allem, wenn man an das Gewirr von Regeln und Ausnahmen aller Grammatiken denkt – stammt von einem Linguisten, der auch als Moralphilosoph hochangesehen ist: Noam Chomsky, 61. Seine Theorie beschreibt die Universalgrammatik als ein genetisches Programm für den Erwerb der Muttersprache, das bei allen Menschen gleich ist, wie etwa das Programm für ein Organ, zum Beispiel die Leber. Das Basisprogramm ist für jedes Neugeborene gleich, und ein paar wenige Interaktionen zwischen dem Kind und der Umgebung, vor allem der Mutter, stellen die Weichen, so dass dann die jeweilige Muttersprache entsteht. Chomsky: «Man kann sich das so vorstellen, als ob das Kind einen Fragebogen bekommt und die Fragen aufgrund von minimalen Erfahrungen beantworten muss.» Diese Gedanken hat Chomsky schon vor über 30 Jahren dargelegt. Sie waren eine Absage an die damals gängigen behavioristischen Theorien, wonach das Kind die Sprache wie jedes andere Verhalten einfach Schritt für Schritt «lernt». Die grammatischen Strukturen der Sprachen, argumentierte er überzeugend, seien viel zu komplex, als dass sie wie die einzelnen Wörter angeeignet werden könnten. In jüngster Zeit haben die Forschungen Chomskys und seiner Schüler neuen Auftrieb bekommen. Neue Ergebnisse der neurologischen Forschung helfen verstehen, wie das Hirn Sprache und Denkprozesse herstellt. In seinem Interview mit ACTIO HUMANA weist der Professor, der seiner Hochschule, dem berühmten Massachusetts Institute of Technology, immer treu geblieben ist, auf ganz alltägliche Erfahrungen hin, welche die Existenz eines angeborenen Sprachprogrammes plausibel machen – eine Art innere Instanz, die noch während des Redens feststellt, dass man etwas falsch ausgedrückt hat. Solche Beobachtungen zeigen, dass unser Bewusstsein und unsere Kommunikation mit der Umwelt viel komplexer und vielschichtiger sind, als wir dies gemeinhin annehmen. Wahrscheinlich sind wir zu Wahrnehmungen befähigt, von denen wir keine Ahnung haben. Die Disc Jockeys, die in Jamaikas Dance Halls zu rhythmischer Musik liederähnliche Gedichte darbieten, stehen vor ihrem Auftritt, während ihre Konkurrenten dran sind, scheinbar cool und lässig hinter der Bühne, sind aber aufs äusserste angespannt und aktiv. Was tun sie? «Eine ganze Menge», sagte uns ein junger D.J. namens Horseman. «Erstens einmal nehme ich die Vibes auf, die Vibes im Publikum.» Das Wort ist eine Abkürzung für Vibratoren, also Schwingungen, und meint letztlich die Stimmung, die Einstellung, die Laune gegenüber den Künstlern. Indische Sitarspieler schicken ihrem ersten Stück an

einem Konzert immer ein abtastendes Vorspiel voraus, mit dem sie die Energie im Publikum erkunden, der sie dann das Tempo des Stücks anpassen. Aber Horseman macht noch mehr: «Natürlich höre ich genau hin, was der andere vorträgt. Es könnte ja sein, dass er etwas aus meinem Repertoire bringt, um mir ein Bein zu stellen. Und gleichzeitig läuft in meinem Kopf mein bevorstehender Auftritt mit vollem Ton ab.» Eine ähnliche Vielschichtigkeit des Bewusstseins beschreibt die Psychoanalytikerin Jean Shinoda Bolan, die in Gesprächen mit Künstlern und Schriftstellern neben dem «fokussierten» und dem «schwebenden» auf eine dritte Art des Bewusstseins stiess, die sie «Aphrodite-Bewusstsein» nannte. Aphrodite ist die griechische Göttin der Liebe. In ihrem Buch «Göttinnen in jeder Frau» schreibt Bolan: «Ich bemerkte, dass während einer therapeutischen Sitzung verschiedene Prozesse gleichzeitig ablaufen. Ich bin darin vertieft, meinem Patienten zuzuhören, der meine Aufmerksamkeit und mein Mitgefühl ganz in Anspruch nimmt. Zugleich ist mein Verstand aktiv und stellt Assoziationen zu dem her, was ich höre, Dinge, die ich von dieser Person bereits weiss... Mein Verstand arbeitet aktiv, jedoch auf rezeptive Art und wird dadurch, dass ich ganz in die andere Person versunken bin, stimuliert.»



FOTO: JOHN COOK

**Professor Noam Chomsky revolutionierte die Sprachforschung. In einem Interview mit ACTIO HUMANA (Seite 16) erläuterte er den Zusammenhang zwischen Ethik und Sprache.**



FOTO: JAN WORPOLE, DISCOVER

*Stimmen hören und Visionen von Menschen vor sich sehen – was die alten Babylonier gratis hatten, stellt die moderne Technik künstlich her. Nach dem Walkman, der aus Japan kam, entwickelte eine Firma in den USA, Reflection Technology, eine einsei-*

*tige Brille, die etwa 60 Zentimeter vor dem Betrachter ein Bild hinzauert. Erste Anwendung der Brille, die «Private Eye» heisst, ist für Computerbenutzer: ein tragbarer Bildschirm für miniaturisierte Computer. Doch schon entsteht die Vision des Privatkinos,*

*und der Gedanke an ein Videosystem, das via Hologramm und «Private Eye» dreidimensionale Filme ins Wohnzimmer zaubert, erscheint auch nicht mehr abwegig.*

Die Erforschung der neuralen Prozesse hinter solchen Vorgängen steckt noch in den Kinderschuhen. Aber nicht nur die Neurologen interessieren sich dafür. Langsam beginnen auch die Ingenieure in unser Hirn vorzustossen und versuchen sich als «Gedankenleser». So könnte man zum Beispiel ein langfristiges Experiment an der Colorado State University bezeichnen, wo Elektroingenieure eine Computeranwendung entwickelten, die das Menschenhirn zum «Reden» bringt. Die «Sprache» ist noch recht grobschlächtig und muss sich vorläufig mit vier Buchstaben begnügen: Je eine ganze Denkaufgabe wird vom System in einen Buchstaben umgewandelt. Die Versuchsperson trägt Elektroden an der Kopfhaut, damit ihre Hirnströme während des Lösens der Denkaufgabe abgeleitet werden können. Sie legt sich hin, entspannt sich und versucht, an nichts zu denken. Das ist die Basislinie der Hirnstromkurve (EEG). Dann kommen die vier Aufgaben: lösen einer komplizierten Multiplikation; sich vorstellen, wie sich ein Gegenstand um die eigene Achse dreht; im Geist einen Brief an einen Freund schreiben; sich vorstellen, wie auf eine Wandtafel die Einerreihe geschrieben wird. Das Hirnstrommuster jeder Aufgabe entspricht einem Buchstaben: A, B, C, D. Die ersten Experimente haben bewiesen, dass das geht. In einer nächsten Phase sollen die Versuchspersonen aus den einzelnen Buchstaben «Wörter» zusammensetzen, indem sie die Denkaufgaben in der jeweiligen Reihenfolge lösen. Die Buchstabenfolgen werden vom System als Befehle für ein ferngesteuertes Spielzeugauto verstanden, z.B. AC = Stop, CAB = Go, BAC = 90 Grad rechts. Die praktische Anwendung wäre der Einsatz für einen Behinderten, dessen motorische und sprachliche Fähigkeiten beeinträchtigt sind.

Solche Versuche, eine künstliche Sprache aufzubauen, finden auch in der Kommunikationsforschung bei Tieren statt. In Hawaii arbeitet ein Team unter Louis Herman mit Delphinen, die gelernt haben, Fragen zu beantworten wie: «Hat es einen Frisbee im Becken?» Die Formulierungen sind allerdings, ähnlich wie die Befehle für das Spielzeugauto, etwas grobschlächtiger: «Frisbee Frage.» Aber die Delphine Ake und Phoenix verfügen über ein ganzes Vokabular und können völlig neu zusammengesetzte Sätze aus bis zu fünf Wörtern verstehen. Der Affenforscher Duane Rumbaugh, der gegenwärtig Sprachexperimente mit Zwergschimpansen durchführt, bezeichnete Hermans Arbeit mit den Delphinen als «ausgezeichnet». Man besitze heute unwiderlegbare Beweise für gewisse Formen der Sprachfähigkeit bei Tieren.

Aber, so betonte in Zürich der Primatologe Professor Hans Kummer in einem Gespräch mit ACTIO HUMANA, für die Existenz einer Universalgrammatik nach Chomsky bei Tieren gibt es keinerlei Hinweise. Nach unserem heutigen Wissensstand sei also dieses genetische Programm das, was uns Menschen von den Tieren unterscheidet. Die Erforschung der Kommunikation der Tiere

unter sich hat allerdings noch lange nicht alle Fragen beantwortet. Die Forscher werden immer wieder Gelegenheit zum Staunen haben, wie zum Beispiel über die Fähigkeit von Schimpansen, von Menschen gestellte Probleme als solche zu erkennen und Lösungen anzubieten. Oder über die raffinierte stumme Kommunikation zwischen jagenden Schimpansenmännern im Urwald von Tai an der Elfenbeinküste.

Christoph Bösch, ein Mitarbeiter von Professor Kummer, beobachtet diese Jäger, die zeitweise fast jeden Tag in den Baumwipfeln den kleinen Kolobusaffen nachstellen, seit zehn Jahren. Und er hat mit seinen Beobachtungen die These, dass die menschliche Sprache als unerlässliches Mittel für die kooperative Jagd entstanden sei, praktisch widerlegt. Kummer: «Wahrscheinlich jagen diese Schimpansen kooperativer als irgendein schriftloses Volk heutzutage. Der eine treibt, die anderen sitzen bereit. Es fällt kein Wort! Sie beobachten die Beute, sie beobachten einander. Ihre Kommunikation besteht aus Verschiebungen, Blickrichtungen und zwangsläufig einer Interpretation der Absichten aufgrund einer sehr guten Kenntnis der Reaktionsweise des andern. Wenn man bedenkt, dass zum Beispiel schon der Fußball keine sehr gesprächige Sportart ist, erstaunt es nicht, dass diese Daten die These von der kooperativen Jagd widerlegen.»

Wozu haben dann unsere Vorfahren die Sprache gebraucht, was war der «Selektionsdruck», wie der Evolutionsforscher sagt, der die Sprache hervorgebracht hat? Professor Kummer: «Sprache scheint eher geeignet zu sein, Ereignisse zu erzählen, heraufzubeschwören, als sie im einzelnen zu steuern. Wenn einer am Abend am Lagerfeuer eine Jagdgeschichte erzählt, dann braucht er Worte, auch wenn er, wie viele Afrikaner, alles auch noch vorspielt. Ob das der Selektionsdruck war, kann ich nicht sagen.» Jedenfalls sind wir damit wieder zu den Dichtern und Sängern Griechenlands, Westafrikas und Jamaikas zurückgekehrt. ■

LEO JACOBS, MARTIN SPEICH

*Was erzählen sich Delphine, wenn sie fröhlich zwitschernd mit ihren Schwimmkünsten die Menschen erfreuen? Es gibt noch so viele Rätsel zu lösen. Hier die «Lösung» des Jaynes-Tests von Seite 9: Wenn Sie Rechtshänder sind, ist die Chance gross, dass Sie auf das untere Bild tippen, wo der Mundwinkel aus Ihrer Sicht links nach oben zeigt. Für Jaynes ist das ein Beweis dafür, dass das Urteil darüber, ob ein Mensch – oder die Vision eines Gottes – Freund oder Feind ist, in unserer rechten Hirnhälfte gefällt wird.*



FOTO: ALBERT VISAGE, JACANA