

31. Dezember 2007

Drucken | Senden | Leserbrief | Bookmark

NEUROLOGIE

Schrift: - +

Was Ihr Augenzucken verrät

Von Susana Martinez-Conde und Stephen L. Macknik

Sie dauern nur den Bruchteil einer Sekunde, meist bekommen wir gar nichts mit - doch ohne unbewusste Augenbewegungen könnten wir nicht sehen. Inzwischen steht sogar fest: Die unwillkürlichen Zuckungen verraten unsere unterschwelligsten Gedanken.

ANZEIGE



Während Sie diesen Text lesen, bewegen sich Ihre Augen in kleinen Sprüngen von links nach rechts und bleiben kurz bei jedem Wort hängen. Ähnliches geschieht, wenn Sie zum Beispiel ein Gesicht betrachten. Auch dann drehen sich Ihre Augäpfel ruckartig hin und her, wobei der Blick jeweils für einen Moment auf hervorstechenden Merkmalen wie Mund oder Nase ruht. Mit etwas Übung können Sie diese Sprünge bei sich selbst feststellen und bewusst steuern.



Getty Images

Auge: Verräterisches Zucken, selbst bei starrem Blick

Solche großen, willentlichen Augenbewegungen heißen wissenschaftlich Sakkaden. Es handelt sich allerdings nur um einen Bruchteil dessen, was Ihre Augenmuskeln tagtäglich an Zuckungen vollführen. Tatsächlich bleiben sie nie still, selbst wenn der Blick scheinbar starr auf einen Punkt gerichtet ist. Auch während Ihre Augen ein Objekt fixieren, was sie in achtzig Prozent der Wachzeit tun, ruckeln und wackeln sie unmerklich hin und her. Diese Bewegungen haben sich als unerlässlich für das Sehen erwiesen. Gelänge es Ihnen, sie

irgendwie anzuhalten, würde eine statische Szene beim Blick darauf schlicht ausbleichen und im Nichts verschwinden.

Diese Erkenntnis ist allerdings noch nicht sehr alt. Fünf Jahrzehnte lang wogte der Streit darüber, ob die größten unter den unbewussten Zuckungen, die so genannten Mikrosakkaden, überhaupt einem Zweck dienen. Nach Ansicht einiger Forscher sollten sie sogar die Sicht verschlechtern, weil sie das Bild verwackeln. In neueren Untersuchungen hat eine von uns (Martinez-Conde) mit ihrer Arbeitsgruppe am Barrow Neurological Institute in Phönix (Arizona) die bisher stärksten Belege dafür gefunden, dass das minimale Zucken der Augen den Unterschied zwischen Sehen und

Blindheit beim Betrachten einer statischen Szene bedeutet.

Auch in anderer Hinsicht haben Mikrosakkaden inzwischen Bedeutung erlangt: Sie helfen Neurowissenschaftlern beim Knacken des Codes, mit dem das Gehirn Bilder der äußeren Welt verschlüsselt und in bewusste Wahrnehmungen transformiert. In den vergangenen Jahren haben wir und andere Forscher auffällige neuronale Aktivitätsmuster entdeckt, die mit den winzigen Augenbewegungen einhergehen und dabei, wie wir nun glauben, entscheidend mitbestimmen, was Menschen sehen. Mehr noch: Mikrosakka den könnten einen Zugang zu unseren verborgenen Absichten eröffnen. Ihre Richtung ist nämlich nicht zufällig, sondern scheint zu verraten, wohin wir insgeheim schielen, auch wenn der Blick ganz woanders hinget. So enthüllen die Mikrosakkaden versteckte Gedanken und Wünsche.

MOST WANTED

Wissenschaft | Alle Ressorts | Videos

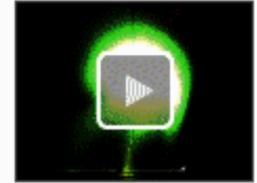
- 1 **Junge Pferde:** Süßes Futter erschwert die Erziehung
- 2 **Sprit aus Stroh:** Mit Superhefe Treibstoff brauen
- 3 **Chemikalie Glycidamid:** Krebsauslöser in Chips und Pommes nachgewiesen
- 4 **Krebserregende Stoffe:** Grenzwert bei Badesandalen weit überschreiten
- 5 **Dinosaurier-Abdrücke:** Die Riesen-Fußstapfen von Madar

VIDEOS WISSENSCHAFT

1 | 2 | 3



Spektakuläres Experiment: Wie Jesus übers Wasser laufen



Mysteriöses Leuchtphänomen: Forscher erzeugt künstlichen Kugelblitz

EXKLUSIV

► **Nanotechnologie:** US-Forscher entwickeln Material für Tarnkappen



AP

► **Cornwall:** Hexenkult bis in die fünfziger Jahre

► **Pannen in Frankreich:** Der Atomkraft-Weltmeister wankt

► **Sportpsychologie:** Rot macht aus Athleten Sieger

► **Olympia-Umweltschutz:** Pekings Luftwäsche-Experiment fasziniert Smogforscher

"EDITION UNSELD" >>



REUTERS

► **Spezial:** In der "edition unseled" des Suhrkamp-Verlags definieren Forscher und Schriftsteller das Verhältnis zwischen Mensch und Forschung.

SPIEGEL SPECIAL GESCHICHTE >>



Heft 3/2008: Der Kalte Krieg
Wie die Welt das Wettrüsten überlebte

► Inhalt

► Heft bestellen

HOTSPOTS

► **Klimawandel:** Der erhitze Planet



AP

► **Psychologie:** Das Universum im Innern

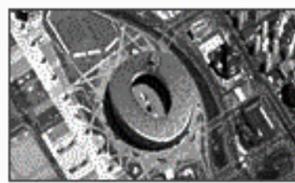
► **Geoforschung:** Die Urgewalten der Erde

► **Artensterben:** Der Todeskampf der Tierwelt

► **Unterwasser-Archäologie:** Tauchgänge in versunkene Welten

SERIEN

► **Satellitenbild der Woche**



NASA

► **Numerator:** Die Wunderwelt der Mathematik

► **Astronomische Ausblicke:** Atemberaubendes aus dem All

► **Bizarre Wesen:** Seltsame Ideen von Mutter Natur

SPIEGEL-DOSSIERS >>

► **Tiefsee:** Sinkflug ins Wunderland



REUTERS

► **Alzheimer:** Zerstörte Innenwelt

► **Moral:** Spiegel hinter der Stirn

► **Gentechnik:** Das letzte Tabu fällt

► **Mathematik:** Schönheit des Denkens