

HIRNFORSCHUNG

Alarm bei falschen Noten

Fehler macht der Mensch zuhause – ihn dabei im Labor zu beobachten erfordert Erfindergeist. Hirnforscher vom Leipziger Max-Planck-Institut (MPI) für Kognitions- und Neurowissenschaft luden sich deshalb Pianisten ein, ließen sie eine Passage nachspielen und beobachteten mit dem Elektroenzephalografen, was in ihrem Gehirn passiert, wenn sie sich verspielen. Gegen eventuelle Ablenkung setzten sie ihnen eine Augenbinde auf. Das erstaunliche Resultat dieser ungewöhnlichen Musikstunde: Schon 100 Millisekunden bevor sie den Fehler begingen, entdeckte das Gehirn der Pianisten den Fehlgriff. „Die Probanden drückten die falsche Taste zögernder und langsamer“, berichtet Studienleiter Clemens Maidhof, „das Gehirn hat also noch versucht, den Fehler zu vermeiden.“ Das Hirn scheint vor jeder Handlung, die es ausführen will, das gewünschte Resultat festzulegen, so der Leipziger Forscher. Sieht es vorher, dass dieses Ziel scheitert, schlägt es Alarm. Maidhof: „Dieses System dürfte bei allen unseren Handlungen aktiv sein.“ Erfolgreich, so lehrt die Erfahrung, ist es leider nicht immer.

Pianistin im Fehlertest am Leipziger MPI



MARTIN JEHNICHEN

PHYSIK

Dunkler geht's nimmer

Schwarzsehen hat Konjunktur, unter Wirtschaftswissenschaftlern wie Materialforschern. Letztere liefern sich einen Wettlauf um das schwärzeste Schwarz. Sie experimentieren mit einer Schicht aus winzigen Nanoröhrchen, die senkrecht wie Bäume im Wald stehen, so dass sie alles einfallende Licht auffangen und kaum ein Photon reflektieren. Dem Auge erscheint die Oberfläche dann schwarz – was keine Farbe an sich ist, sondern nur die Abwesenheit jeglichen Lichts. Japanische Forscher stellten jetzt einen neuen Rekord auf: In den „Proceedings of the National Academy of Sciences“ berichten sie von einem Material, das 98 bis 99 Prozent des Lichts aller Farben absorbiert. Normales Schwarz kommt lediglich auf 80 bis 85 Prozent. Der Wettlauf speist sich unter anderem aus dem Wunsch, Kollektoren zu entwickeln, die möglichst viel Sonnenenergie einfangen können.

MEDIKAMENTE

„Ab sechs Gramm kann es kritisch werden“

Wolfgang Becker-Brüser, 59, Herausgeber des industriekritischen „Arznei-Telegramms“, über die Ausweitung der Rezeptpflicht bei Paracetamol und Johanniskraut



SPIEGEL: Ab 1. April bekommt man Paracetamol ab zehn Gramm nur noch auf Rezept. Ist diese neue Regelung sinnvoll?

Becker-Brüser: Sie kommt vor allem den Herstellern entgegen. Zehn Gramm Paracetamol – das heißt, dass die 20er-Packung mit 500-Milligramm-Tabletten noch rezeptfrei verkauft werden darf. Medizinisch wäre eine Höchstgrenze von fünf Gramm wesentlich sinnvoller gewesen.

SPIEGEL: Warum?

Becker-Brüser: Eigentlich ist Paracetamol ja ein bewährtes Mittel gegen Schmerzen. Aber es wirkt auch toxisch auf die Leber. Auf diese Weise bringen sich leider jedes Jahr ungefähr 400 Menschen in Deutschland damit um. Oft haben sie

spontan in den Schrank gegriffen und einfach alle Tabletten eingenommen, die sie finden konnten – das ist nun mal sehr häufig Paracetamol. Bei kleineren Packungsgrößen sind in solchen Fällen oft einfach nicht genug Tabletten da, um sich zu vergiften. In England hat man damit gute Erfahrungen gemacht. **SPIEGEL:** Zehn Gramm können also bereits tödlich sein?

Becker-Brüser: Ab sechs Gramm kann es kritisch werden – abgesehen davon, dass es ein sehr qualvoller Tod ist.

SPIEGEL: Und beim Johanniskraut? Depressive bekommen es künftig nicht mehr rezeptfrei in der Apotheke. Ist das nicht zu viel der Vorsicht?

Becker-Brüser: Johanniskraut hat unüberschaubar viele Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten: mit Herzmitteln zum Beispiel, bestimmten Blutverdünnern und Mitteln zur Unterdrückung des Immunsystems. Es kann auch die Wirksamkeit der Pille beeinträchtigen.

SPIEGEL: Es wird also zu sorglos damit umgegangen?

Becker-Brüser: Es gilt als Kräuterpille, deshalb werden seine Nebenwirkungen fast immer unterschätzt – seine Wirkung hingegen überschätzt: Der Nutzen von Johanniskraut bei Depressionen ist bislang noch gar nicht sicher belegt.