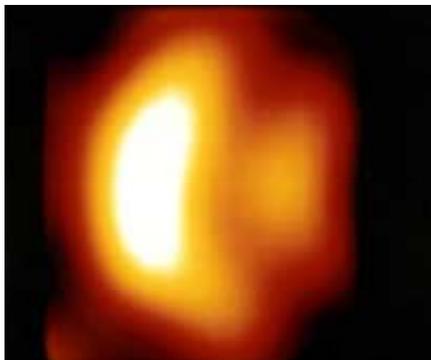


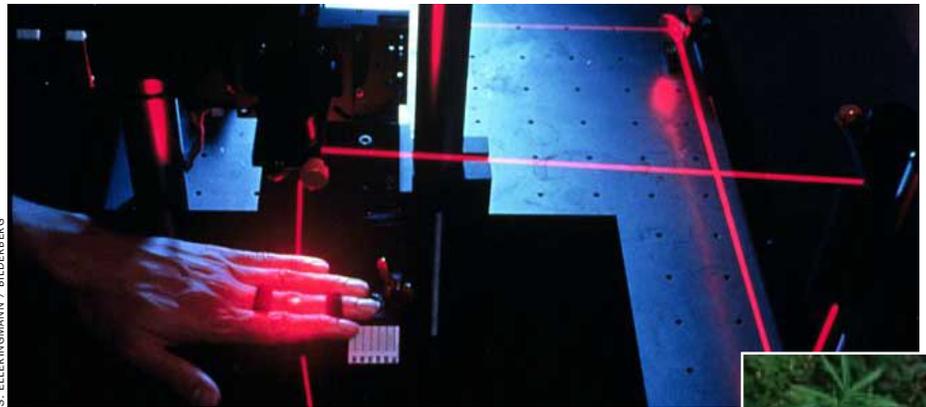
MIKROSKOPIE

Einblick ins Atom

In ein unvorstellbar winziges Reich sind Physiker der Universität Augsburg eingedrungen. Franz Gießibl und drei Mitstreiter haben erstmals mit einem Mikroskop Strukturen sichtbar machen können, die noch kleiner sind als ein Atom: so genannte Elektronenwolken. Dazu entwickelten die Forscher ein spezielles Rasterkraftmikroskop. Es trägt eine winzige Spitze aus Wolfram, mit der die Probe abgetastet wird. Jene physikalischen Wechselwirkungen, die sich zwischen Spitze und Probe entfalten, liefern das Bild: Ein Atom erscheint als Hügel. Als die Forscher ihr Mikroskop auf einen Siliziumkristall richteten, sahen sie jedoch einen Doppelhöcker: Der entspricht offenbar zwei Elektronenwolken, Bestandteilen des Atoms.



Rasterkraftmikroskopie-Bild eines Atoms



Diagnose rheumatischer Entzündung per Laser, Cannabispflanze

MEDIZIN

Hasch gegen Rheuma

Englische und israelische Ärzte haben aus einem Brocken Haschisch eine Substanz isoliert, die möglicherweise gegen Rheuma hilft. Cannabidiol, so der Name der Substanz, wurde rheumakranken Mäusen entweder unters Fell gespritzt oder – in Olivenöl aufgelöst – an sie verfüttert. Wie die Mediziner jetzt in den amerikanischen „Proceedings of the National Academy of Sciences“ berichten, habe die Behandlung in beiden Fällen das Fortschreiten des Leidens gestoppt und die Symptome gebessert. Rheumatoide Arthritis gilt als so genannte Autoimmunkrankheit; Zellen des Immunsystems attackieren die eigenen Gelenkhäute und bewirken dort schmerzhafte Entzündungen. Offenbar greift Cannabidiol in diesen Mechanismus ein: Den Tierversuchen zufolge dämpft die Substanz bestimmte Immunzellen. Überdies minderte sie krankhafte Veränderungen an den Gelenken der Hinterbeine. Nun planen die Ärzte erste Versuche an Menschen. Einen Haschtrip werden die Testpersonen nicht erleben. Im Unterschied zu anderen Inhaltsstoffen der Hanfpflanze Cannabis sativa entfaltet das Cannabidiol keinerlei Wirkung auf das Seelenleben des Menschen.



INSEKTEKUNDE

Findige Bienen

Schwärme der Riesenhonigbiene *Apis dorsata* brummen auf der Suche nach nahrhaften Blüten durch ganz Südostasien. Selbst nach jahrelangen Beutezügen finden die Bestäuber zielsicher zurück zu ihrem angestammten „Bienenbaum“, berichtet jetzt die Gruppe um den Zoologen Peter Neumann von der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg im Wissenschaftsmagazin „Nature“. Genetische Untersuchungen von Bienen in Malaysia ergaben: Die Navigationskunst wird mitunter von Schwärmen vollbracht, deren Mitglieder allesamt auf der Wanderung geboren wurden und die ihren Heimatbaum noch nie gesehen haben. Dass Arbeiterinnen nur ein Paar Wochen leben, war bekannt. Doch auch wenn die langlebige Königin unterwegs stirbt, haben die Bienenkundler nun beobachtet, findet deren Tochter mit dem Volk zurück. Sie ver-

muten einen vererbaren Mechanismus, der den „Genen, nicht jedoch unbedingt den Individuen“ die Heimkehr erlaubt.



Nest von Riesenhonigbienen

AUTOMOBILE

Fahren nach Fingerzeig

Als erster Hersteller will BMW seine Automobile mit einer elektronischen Wegfahrsperrung ausrüsten, die sich per Fingerabdruck entsichern lässt. Ingenieure des Fraunhofer-Instituts für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik in Berlin haben bereits eine funktionstüchtige Software und einen Sensor entwickelt. Die unveränderlichen Merkmale vom Daumen oder Zeigefinger des Fahrzeugbesitzers (und der von ihm autorisierten Personen) werden in einem Bordcomputer gespeichert. Will man den Motor starten, dann muss man zuerst den Finger auf einen Sensor in der Mittelkonsole legen. Der Computer erkennt sogar den jeweiligen Fahrer – und stellt automatisch Fahrersitz und Rückspiegel passend ein. BMW wird das neuartige System voraussichtlich mit der neuen 7er Reihe auf den Markt bringen.