

tisch bedingt.“ Ob das Übel auch beim Menschen maßgeblich im ob-Gendefekt zu suchen ist, erscheint Fachleuten noch als zweifelhaft. „Fettsucht ist eine polygene Erkrankung“, konstatiert der Hoffmann-La Roche-Forscher Arthur Campfield; ein komplexes Zusammenspiel im Erbgut, meint der US-Wissenschaftler, sei für die Neigung zum Speckansatz verantwortlich.

Gleichwohl nähren gerade Campfields Forschungsbefunde die Hoffnungen der Pharmamanager: Auch nach direkter Injektion des ob-Hormons ins Hirn, ohne Umweg über den Blutkreislauf, verweigerten seine ob-Mäuse das Futter, ihr Körperfett schmolz dahin.

Den Experten gilt nunmehr als gesichert, daß das ob-Hormon, gebildet von den Fettzellen des Körpers, im Gehirn seine Wirksamkeit entfaltet. Dort, so meinen die Forscher, dämpft es das Appetitzentrum. Zudem bringe das Botenmolekül auch den Stoffwechsel in Schwung.

Mit dem ob-Faktor glauben die US-Wissenschaftler jetzt das molekulare Relais für die natürliche Gewichtskontrolle in Händen zu halten. Als nächstes müßten Wirksamkeit und Nebeneffekte der Hirndroge am Menschen erprobt werden. Bereits in drei Jahren, so hofft Hecht, könnte das Präparat als Arzneimittel zugelassen werden.

Dann sitzen die US-Pharmazeuten womöglich auf einer Diamantmine: Bei rund 200 Millionen Übergewichtigen allein in den Vereinigten Staaten und der EU könnte sich die Fettbremse auf der Basis des ob-Hormons als absoluter Pharma-Reservert erweisen. Mehr als 30 Milliarden Dollar jährlich lassen sich die US-Bürger das – bislang meist nur von kurzfristigem Erfolg gekrönte – Abspecken kosten.

„Selbst wenn wir nur zehn Prozent der Patienten erreichen können“, sinniert Amgen-Manager Hecht, „ist das eine Dimension, wie sie noch nie da war.“ □



Genforscher Friedman
Rechte am Fettsuchtgen verkauft

Physik

Eisiger Block

Forscher melden einen Tieftemperaturrekord: 16millionenmal kälter als im Weltraum.

Der Fleck in dem Glaskolben war nur so groß wie ein Bakterium und nach 15 Sekunden schon wieder verschwunden. Aber noch drei Nächte nach der rätselhaften Erscheinung brütete der Physiker Eric Cornell über den Meßdaten. Dann stand für ihn fest: „Ein Traum ist wahr geworden.“

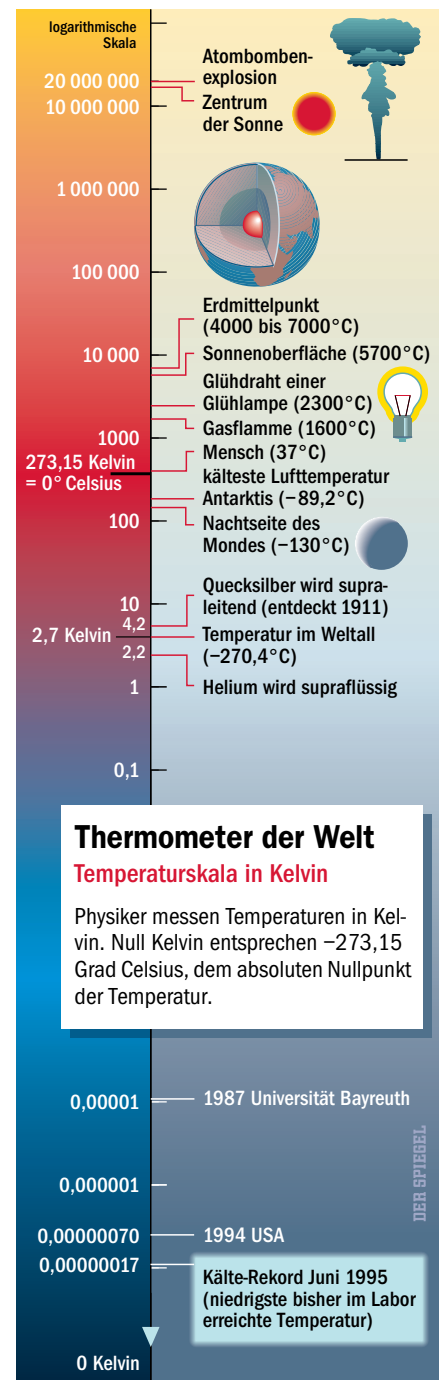
Sein Forscherteam vom National Institute of Standards and Technology in Colorado hat Anfang Juni einen Zustand der Materie geschaffen, der nie zuvor im Universum existiert hat: Im Zentrum einer Wolke aus Rubidium-Atomen schlossen sich rund 2000 dieser Teilchen zu einer Art Superatom zusammen.

Statt wie gewohnt kreuz und quer umherzutorkeln, tanzten die Rubidium-Atome auf einmal im gleichen Takt. Wären noch mehr Teilchen derart verklumpt, hätte man das Superatom vielleicht sogar mit bloßem Auge sehen können: als einen ziegelsteinroten Ball, der düster inmitten der Glaskammer schwebt.

Schon vor 70 Jahren hatte Albert Einstein, nach Hinweisen des bis dahin unbekannten indischen Physikers Satyendra Bose, das Entstehen solcher bizarren Atomblöcke vorhergesagt. Aus den Berechnungen ergab sich, daß die „Bose-Einstein-Kondensation“ erst in unmittelbarer Nähe des absoluten Nullpunkts der Temperatur auftauchen würde. Der nie erreichbare Tiefpunkt liegt bei null Kelvin (minus 273,15 Grad Celsius); jegliche Bewegung von Teilchen würde dort aufhören.

Einstein behielt recht: Erst 0,000 000 17 Grad oberhalb des Temperatur-Nullpunkts erzielten Cornell und seine Kollegen, die ihre Ergebnisse jetzt im Wissenschaftsblatt *Science* vorgestellt haben, den lange erhofften Durchbruch. Mit Laserstrahlen und Magnetfallen hatten sie die Rubidium-Atome trickreich abgebremst und auf diese Weise immer weiter abgekühlt – bis zum neuen Frostrekord.

Im Reaktionsgefäß der US-Forscher war es am Ende rund 2,7 Grad, rechnerisch aber 16millionenmal kälter als im eisigen Leerraum zwischen den Sternen. Im Laufe einer jahrzehntelangen Jagd nach der tiefsten Temperatur haben die Eismänner somit einen weit größeren Temperaturabgrund übersprungen als



jenen natürlichen, der von den kältesten Gefilden im Weltall bis zum feurigen Innern von Sonnen reicht (siehe Grafik).

Einige Forscher spekulieren, die nunmehr erreichte Rekordkälte könnte dazu beitragen, noch genauere Zeitmesser zu bauen. Bei den heutigen Atomuhren, die in einer Million Jahren höchstens um eine Sekunde vor- oder nachgehen, gibt die Schwingungsfrequenz von Cäsium-Atomen den Takt vor.

Ließen sich die Cäsium-Teilchen weiter als bisher abkühlen, würden sie sich langsamer bewegen. Der Zeittakt könnte dann noch genauer gemessen werden. □