

ventioneller Detektoren, gelingt es mit diesen tausendmal kleineren Detektoren von nur 100 Gramm, die von DAMA in jahrelanger Messung gefundene Evidenz für WIMPs nach nur wenigen Monaten zu überprüfen. So geschehen bei CDMS, dem zurzeit am weitesten fortgeschrittenen Experiment mit Tieftemperatur-Detektoren. Die amerikanischen Wissenschaftler von CDMS widersprechen DAMA. Zwar messen auch sie Signale, die als Hinweis auf WIMPs gesehen werden könnten, doch glauben sie, dass es sich dabei eher um Neutronen aus der Umgebung der Detektoren handelt. Insbesondere wurden bei CDMS auch einige Mehrfachstreuungen in verschiedenen Detektorsegmenten beobachtet, was wegen des extrem niedrigen Wirkungsquerschnittes mit WIMPs nie geschehen würde. Diese Deutung, wie auch die Vergleichbarkeit der Daten der beiden Experimente, werden wiederum von den italieni-

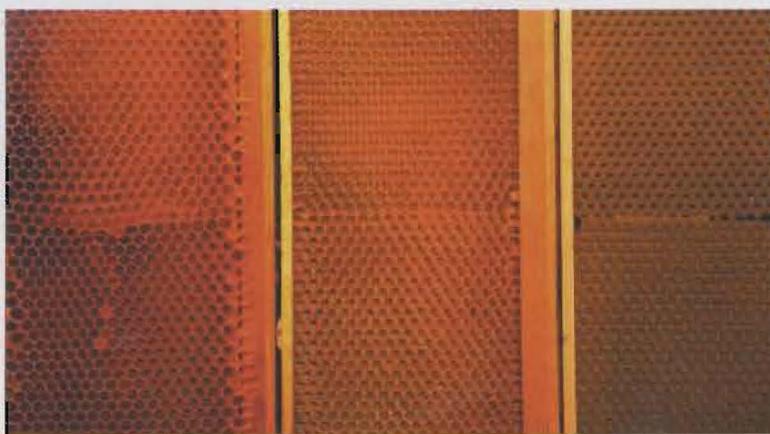
schen Wissenschaftlern angezweifelt.

Das Aufregende daran ist, dass heute eine Reihe von Experimenten empfindlich genug ist, um neue Elementarteilchen nachzuweisen, die für die Dunkle Materie infrage kommen. Da zudem die neuen Tieftemperatur-Detektoren erst am Anfang ihrer Messungen stehen und ihre Sensitivität in den nächsten Jahren um viele Größenordnungen über das bisher Erreichbare hinausgehen wird, bestehen gute Aussichten auf weitere aufregende Neuigkeiten von den WIMPs. Die von DAMA gefundene Evidenz wird mit hoher Genauigkeit überprüft werden können. Auch deutsche Wissenschaftler leisten mit Experimenten im Gran-Sasso-Untergroundlabor ihren Beitrag zur Klärung eines der größten Rätsel der Astro-Teilchenphysik: der Natur der Dunklen Materie.

JOSEF JOCHUM

Dr. Josef Jochum,  
Physik-Department  
E15, TU München,  
85747 Garching

## Kristallwachstum und Bienenwaben



Beim technologisch wichtigen Aufwachsen dünner Schichten eines Materials auf ein Substrat des gleichen oder eines anderen Materials ist das Ausmaß an Abweichungen von der regelmäßigen Kristallordnung, die dabei entstehen, ein wichtiges Qualitätsmerkmal. Auch Bienen haben beim Bau ihrer Waben manchmal mit diesen Abweichungen zu kämpfen, wie auf den vorliegenden Abbildungen gezeigt wird. Normalerweise bauen Bienen Waben mit einem einheitlichen hexagonalen Muster mit einer konstanten Einheitszelle. Damit sie dabei nicht zuviel Honig (Energie) verbrauchen, werden ihnen vom Imker in Holzrähmchen gefasste Mittel-

wände aus Bienenwachsplatten mit einer eingewalzten hexagonalen Grundstruktur zum weiteren Ausbau angeboten. Setzt man zwei solche Platten aneinander, so entsteht im Allgemeinen eine Störung der regelmäßigen Struktur. Die Bienen beginnen mit dem Wabenbau auf der ganzen Platte und lösen das Problem, indem sie die hexagonale gleichmäßige Struktur aufgeben und unter Zulassung einer Versetzung die Störstelle überbrücken. Oberhalb und unterhalb dieser Störzone wird dann der „bienenübliche“ Wabenbau fortgesetzt. Die drei Waben unterscheiden sich in der Ausbaustufe. (Foto: W. Schneider, Erlangen)

## Klick ins Web

Dafür dass es sich manchmal wirklich lohnt, im Web mal über den Tellerrand der Physik hinwegzuschauen, ist [adsabs.harvard.edu/physics\\_service.html](http://adsabs.harvard.edu/physics_service.html) ein sehr schönes Beispiel: Das „Astrophysics Data System“ ADS bietet die Möglichkeit, auch nach Artikeln in der Physik zu recherchieren. Dabei ist die Qualität der Daten für WWW-Verhältnisse sehr hoch. Leider wird nur eine Auswahl an Physik-Journals durchsucht.

Die North Carolina State University bietet unter der Adresse [demoroom.physics.ncsu.edu](http://demoroom.physics.ncsu.edu) eine Sammlung von online-Versuchen und Versuchsanleitungen. Dabei sind die Lehrmaterialien nach Themen sortiert und das Ganze mit einer Volltext-Suchmöglichkeit ergänzt.

Das „Museum of the History of Science“ kann man entweder in Oxford oder unter der Adresse [www.mhs.ox.ac.uk/exhibits/](http://www.mhs.ox.ac.uk/exhibits/) besuchen. Hier findet man u.a. virtuelle Ausstellungen. Das „Lost Museum of Sciences“ [www.fortunecity.com/victorian/museum/88/lostmuseum.html](http://www.fortunecity.com/victorian/museum/88/lostmuseum.html) hingegen ist nicht das virtuelle Abbild eines traditionellen Museums, sondern - wie der Name schon ahnen lässt - ein komplett virtuelles Museum. Hier finden sich folglich thematisch sortierte Links zu virtuellen Ausstellungen vieler verschiedener realer Museen.

Zwei neue Diskussionforen zu hochschulpolitischen Themen haben „Spektrum der Wissenschaft“ in Zusammenarbeit mit der Max-Planck-Gesellschaft und „Nature“ sowie der „Spiegel“ eingerichtet. Unter [www.spektrum.de/diskussion.html](http://www.spektrum.de/diskussion.html) kann man seine Meinung zum Wissenschaftsstandort Deutschland kundtun, unter [www.spiegel.de/unispiegel/nf/0,1518,63542,00.html](http://www.spiegel.de/unispiegel/nf/0,1518,63542,00.html) diskutieren „Netizens“ über Master- und Bachelorstudiengänge.

Wie weit ein Web-unterstütztes Studium gehen kann, zeigt der „Medizin Student 2000“ [212.227.106.43/med2000](http://212.227.106.43/med2000) Die Adresse dürfte nicht nur für Medizinstudenten interessant sein, sondern ebenso für Fachfremde.

*Eigene Funde sind willkommen.  
Bitte schicken Sie eine e-mail mit Kurzbeschreibung an Thomas Severiens,  
severien@metlin.physik.uni-oldenburg.de*