

## Geschlampt, nicht gefälscht

Auch ein knappes Jahr, nachdem der einstige „Shooting Star“ der Festkörperphysik Jan Hendrik Schön des wissenschaftlichen Betrugs an den Bell Labs überführt wurde, geht die Aufarbeitung der Fälschungsaffäre weiter.<sup>\*)</sup> Nun hat die Universität Konstanz, an der Schön promoviert hat, die Ergebnisse einer von ihr eingerichteten Untersuchungskommission vorgelegt. Demnach hat Schön in mehreren Veröffentlichungen „falsche Bezüge zwischen den graphischen Darstellungen und zugrunde liegenden Messwerten hergestellt“ sowie „Originaldaten zur klareren Darstellung von Messwerten verändert“, ohne dies klar zu dokumentieren. „Da ist in der Eile des Geschäfts schlampig gearbeitet worden“, sagt Dieter Lorenz, Jura-professor und Vorsitzender der Konstanzer Kommission „Verantwortung in der Wissenschaft“. Es gebe jedoch „keinerlei Hinweise einer bewussten Manipulation“ und die „zweifelsfrei vorliegenden handwerklichen Fehler“ würden nicht ausreichen, um den Vorwurf grober Fahrlässigkeit zu begründen.

Im Auftrag der Konstanzer Kommission hatten drei von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) benannte Gutachter Schöns Dissertation sowie rund 90 Publikationen unter die Lupe genommen, die im Anschluss an die Promotion in den Jahren 1998 bis 2001 erschienen sind und die Schöns Forschung an der Universität Konstanz zugeordnet werden können. In all diesen Veröffentlichungen geht es um die Eigenschaften von sog. Chalkopyriten für die Photovoltaik, „normale, unspektakuläre Materialforschung“ sagt der Gutachter Walther Fuhs vom Hahn-Meitner-Institut in Berlin. Ausgeklammert wurden die bei den Bell Labs entstandenen, vermeintlich spektakulären Veröffentlichungen zu organischen Halbleitern, mit denen sich eine amerikanische Kommission im vergangenen Jahr befasst hatte.

Während die Bell Labs den ausführlichen Bericht ihrer Kommission zeitgleich mit der Bekanntgabe der Ergebnisse im vergangenen Herbst ins Netz stellten, war an der Universität Konstanz auch sechs Wochen nach einer Pressekonferenz Anfang Juli und bis zum Redaktionsschluss dieses Heftes noch

unklar, ob der Bericht der Gutachter überhaupt veröffentlicht wird. „Die Universität Konstanz würde sich selbst und der Community einen Bärendienst leisten, wenn sie nicht veröffentlicht“, sagt dazu Siegfried Großmann, Physik-Professor in Marburg und Ombudsmann der DFG, und fragt. „Wie anders als durch Veröffentlichungen kann man die Community und die Öffentlichkeit überzeugen, dass die Wissenschaft selbst auf Einhaltung guter wissenschaftlicher Praxis achtet?“.

Wie bei den Bell Labs waren auch in Konstanz keine Originaldaten oder Laborbücher vorhanden, sodass sich auch die DFG-Gutachter nur auf die Veröffentlichungen und deren Vergleich stützen konnten. In einer Handvoll Fälle sind sie dabei auf Schlampereien gestoßen: Beispielsweise taucht die gleiche Schar von Leitfähigkeitskurven von dünnen Schichten mit unterschiedlichen Angaben zur Dotierung auf. Oder ein Photolumineszenz-Spektrum, das in der Dissertation vollständig, mit unerklärten Strukturen zu finden ist, erscheint später kommentarlos geglättet in einer Veröffentlichung. „Das sind ganz klar handwerkliche Fehler“, sagt Fuhs und betont zugleich, dass er darin noch keinen Betrug sieht: „Das lohnt sich bei diesen Untersuchungen auch gar nicht“.

Wo aber hört die Schlamperei auf und wo beginnt der wissenschaftliche Betrug? „Der Übergang ist fließend“, sagt Fuhs, „daher muss gelten ‚Wehret den Anfängen‘. Der Fall zeigt, dass auch bei uns

etwas durchrutschen kann, und betrifft daher uns alle und die Arbeitsweise in unseren Instituten sehr direkt“. Nun sei es wichtig, die Infrastruktur und einheitliche technische Möglichkeiten zu schaffen, um Originaldaten zu archivieren und zugänglich zu halten. Zehn Jahre lang sollen Primärdaten in der Institution aufbewahrt werden, in der sie entstanden sind, heißt es dazu in den Empfehlungen der DFG zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis.

Der Ausschuss zur Untersuchung von Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens der DFG wird sich nun weiter mit dem Fall befassen, da Jan Hendrik Schön vom August 1998 bis Januar 2000 ein Postdoktorandenstipendium der DFG erhalten hatte. Dieser Ausschuss wird dem Hauptausschuss der DFG berichten und gegebenenfalls Sanktionen vorschlagen. Ein Ende dieses Verfahrens ist noch nicht in Sicht.

STEFAN JORDA

## Aus für Synchrotronstrahlungsquelle in Erlangen

Der Wissenschaftsrat hat sich gegen die Pläne der Universität Erlangen-Nürnberg ausgesprochen, eine Synchrotronstrahlungsquelle zu bauen.<sup>1)</sup> Wie die Universität erst jetzt bekannt gab, teilte der Wissenschaftsrat dies dem Erlanger Projektsprecher und Physik-Professor Andreas Magerl bereits Mitte April mit.

## KURZGEFASST...

### „Happy hour“ bei Datenverkehr

Der Verein zur Förderung des Deutschen Forschungsnetzes (DFN) hat eine „happy hour“ im Gigabit-Wissenschaftsnetz eingeführt. Ab 1. August kann in einer einjährigen Versuchsphase der DFN-Internetdienst in der Zeit von 3 bis 5 Uhr morgens ohne Berechnung des Datenvolumens genutzt werden. Diese entgeltfreien Nutzungszeiten bieten sich für die Datensicherung auf Backupservern oder den Versand großer Messdatenmengen an.

### Forschungszentrum von General Electric

In München-Garching hat der Bau für ein neues Forschungs- und Entwicklungszentrum der amerikanischen Firma General Electric (GE) begonnen. Es ist das erste seiner Art in Europa. Der Bauabschluss des 10000 qm großen Gebäudes ist für Sommer 2004 vorgesehen, ab 2005 sollen dann

150 Wissenschaftler ihre Arbeit im GE Global Research Center aufnehmen. Forschungsschwerpunkte sind alternative Energien, Sensor-Technologie, medizinische Bildgebung und Automobil-Technik. Leiter des Zentrums wird der studierte Physiker Armin Pfoh, der seit 13 Jahren in Forschung und Entwicklung bei GE arbeitet.

### Allianz für Bund-Länder-Förderung

Die großen Wissenschaftsorganisationen haben sich in einer gemeinsamen Erklärung dafür ausgesprochen, dass die Finanzierung der Forschung gemeinsame Angelegenheit von Bund und Ländern bleiben müsse. Damit protestieren sie gegen den Plan des Bundes, sich aus der Hochschulbau-Finanzierung, welche die technische und bauliche Infrastruktur der Hochschulen sichert, zurückzuziehen und diese allein den Ländern zu überlassen.

<sup>\*)</sup> vgl. Physik Journal, November 2002, S. 7

Das Erlanger Projekt ERLSYN sieht in einer ersten, rund 200 Millionen Euro teuren Stufe eine moderne Speicherringquelle der dritten Generation für den mittleren und harten Röntgenbereich vor, die sich durch eine sehr hohe Strahlqualität auszeichnen würde. In einer zweiten Ausbaustufe soll ein supraleitender Linearbeschleuniger (Linac) nach dem Konzept des Energy Recovery Linac (ERL) mit dem Speicherring kombiniert werden. Da in einer solchen Quelle die Elektronen die Magnetstrukturen nur einmal durchlaufen, sollte ihre Brillanz um viele Größenordnungen über der von Speicherringquellen liegen.

In seinem Brief teilte der Vorsitzende der Großgeräte-Arbeitsgruppe des Wissenschaftsrats, der Bielefelder Genetikprofessor Alfred Pühler, mit, dass trotz vielversprechender weltweit erzielter Ergebnisse die offenen technologischen Fragen noch zu gravierend seien und noch nicht an den Bau einer Nutzereinrichtung gedacht werden könne. „Planung und Bau einer Anlage mit ERL-Option unter Federführung einer Einrichtung ohne eigene Erfahrungen mit dem Bau großer Beschleunigeranlagen“ seien daher derzeit nicht „aussichtsreich“.

Andreas Magerl zeigte sich enttäuscht von der Entscheidung des Wissenschaftsrats: „Wir hatten zumindest gehofft, dass der Wissenschaftsrat eine zweijährige Designstudie für rund 1,5 Millionen Euro befürwortet, mit der wir die künftige PETRA-Quelle in Hamburg mit der ERL-Quelle vergleichen wollten“. Doch nachdem das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Frühjahr die Grundsatzentscheidungen für den Bau des Röntgenlasers X-FEL sowie den Ausbau des PETRA-Rings am Deutschen Elektronen Synchrotron DESY in Hamburg getroffen hatte,<sup>2)</sup> war auch für einen solchen Vergleich der politische Wille nicht mehr vorhanden, vermutet Magerl.

Der Wissenschaftsrat hat die Projektgruppe jedoch ermutigt, an der Weiterentwicklung der ERL-Technologie in internationalen Kooperationen weiter mitzuwirken. Dies passt auch zu der zwei Jahre alten Empfehlung des Komitees für Forschung mit Synchrotronstrahlung (KFS), den Bau einer Quelle nach dem ERL-Konzept „mittelfristig als zukunftsweisendes Projekt

ins Auge zu fassen und in nächster Zeit durch vorbereitende Studien zur Entscheidungsreife“ zu bringen.<sup>3)</sup> Röntgenlaser allein seien demnach nicht geeignet, die „Grundversorgung“ an Synchrotronstrahlung sicherzustellen. Magerl ist sich jedenfalls sicher, dass das ERL-Konzept kommen wird, denn „der Grundgedanke von ERL ist eigentlich furchtbar primitiv und einleuchtend“ und erst kürzlich sei am Jefferson Lab in den USA gezeigt worden, dass das Konzept bereits bis zu einer Energie von 1 GeV funktioniert.

STEFAN JORDA

## Ausnahmezustand für Neutrinforschung

Neutrinos sind (zumindest so gut wie) masselos, schwer nachzuweisen und vor allem eins, harmlos. Dies gilt jedoch nicht unbedingt für die Substanzen, die bei der „Jagd“ auf die flüchtigen Teilchen eingesetzt werden. Nun ist der Betrieb des Astroteilchen-Labors im italienischen Gran Sasso-Massiv gefährdet, nachdem etwa fünfzig Liter der giftigen Flüssigkeit Pseudocumol (1,2,4-Trimethylbenzol) aus dem Abwassersystem des Labors in einen nahegelegenen Gebirgsbach gelangt waren. Beim im Aufbau befindlichen Experiment namens Borexino<sup>#)</sup> werden insgesamt 300 Tonnen Pseudocumol als Flüssigszintillator eingesetzt, um Neutrinos nachzuweisen, welche im Sonneninneren beim Einfang von Elektronen durch <sup>7</sup>Be entstehen.

Der Vorfall ereignete sich bereits am 16. August 2002, seitdem hat sich die Situation für das unter 1400 Meter Fels liegenden Untergrundlabor zugespitzt. Die Beunruhigung der betroffenen Bevölkerung führte im Oktober 2002 dazu, dass die örtlichen Behörden das Borexino-Experiment versiegelten. Nachforschungen ergaben, dass durch ein Leck im Abwassersystem des Labors auch Flüssigkeiten in das nahegelegene Trinkwassersystem für die umliegenden Ortschaften gelangen könnten. Die Betreibergesellschaft des Labors, das Nationale Institut für Kern- und Teilchenphysik (INFN)<sup>+)</sup> , verbot daraufhin den Umgang mit jeder Art von Flüssigkeiten im Labor, auch mit solchen, die ungiftig sind, wie flüssiges Helium und flüssiger Stickstoff, die zum

Kühlen der Neutrino-Detektoren verwendet werden.

Am 27. Juni diesen Jahres verhängte die italienische Regierung schließlich den Ausnahmezustand über das Forschungslabor, ermuntert durch das INFN. „Das ist durchaus eine taktische Maßnah-



me“, sagt Lothar Oberauer, Teilchenphysiker an der TU München und beteiligt am Borexino-Experiment, „die Betreibergesellschaft erhofft sich davon auch eine rasche und unbürokratische Lösung der Probleme“. Das Labor soll ein Drainagesystem erhalten, für das Borexino-Experiment ist eine Auffangwanne aus Stahl vorgesehen.

Doch noch sei nicht genau abzuschätzen, wann das Labor wieder seinen Betrieb aufnehmen kann, sagt Oberauer, „Wir hoffen, dass wir innerhalb weniger Monate die Vorarbeiten für Borexino wieder ungehindert vorantreiben können.“

Laut INFN könne mit einer Wiederaufnahme des Laborbetriebs im Frühjahr 2004 gerechnet werden. Für Borexino, das eigentlich schon 2001 in Betrieb gehen sollte, rechnet Oberauer mit einer Verzögerung von einem weiteren Jahr. Neue Doktoranden werden vorerst nicht angenommen.

Mittlerweile wurde das Verbot des Umgangs mit Flüssigkeiten gelockert und bezieht sich nur noch auf giftige Flüssigkeiten wie das Pseudocumol. Das ist ein schwacher Trost für die Forscher, aber zumindest können die Installationsarbeiten beim Aufbau neuer Experimente wie Borexino und Opera fortgeführt werden. Die Testanlage für Borexino, die mit 4 Tonnen Pseudocumol arbeitet, um die radioaktive Untergrundstrahlung und die Spezifikationen des Szintillators zu vermessen, muss jedoch weiter ruhen.

ALEXANDER PAWLAK

Ein Blick in die Testanlage des Borexino-Neutrino-Experiments im Gran Sasso-Untergrundlabor. (Quelle: INFN)

1) vgl. Physik Journal, Mai 2002, S. 8

2) vgl. Physik Journal, März 2003, S. 6

3) vgl. Phys. Bl., Dezember 2001, S. 8

#) <http://borex.Ings.infn.it/>

+) [www.infn.it](http://www.infn.it)