

Münstereifeler Miniforscher wieder Spitze

Meike Spiess, Benedikt Lorbach und Moritz Plötzing meisterten auch Rückschläge

Dieser „Sonntagsausflug“ nach Saarbrücken hatte sich für die Schüler aus Bad Münster- eifel gelohnt. Im Audimax der Universität Saarbrücken wurden unter Anwesenheit von Bundesbildungsministerin Edelgard Bulmahn die Sieger des 39. Bundeswettbewerb- es Jugend forscht gekürt.

Mit zu den zehn erfolg- reichsten Forschergruppen gehörte auch ein Minifor- schungsteam des St. Michael- Gymnasiums aus Bad Münster- eifel. Meike Spiess (17 Jahre) aus Antweiler, Benedikt Lorbach (19 Jahre) aus Nöthen und Moritz Plötzing (18 Jahre) aus Kirchheim wurden Bundes- sieger mit dem Preis der Deutschen Forschungs- gemeinschaft für die beste interdisziplinäre Arbeit.

Mit ihnen freute sich auch ihr Betreuungslehrer Walter



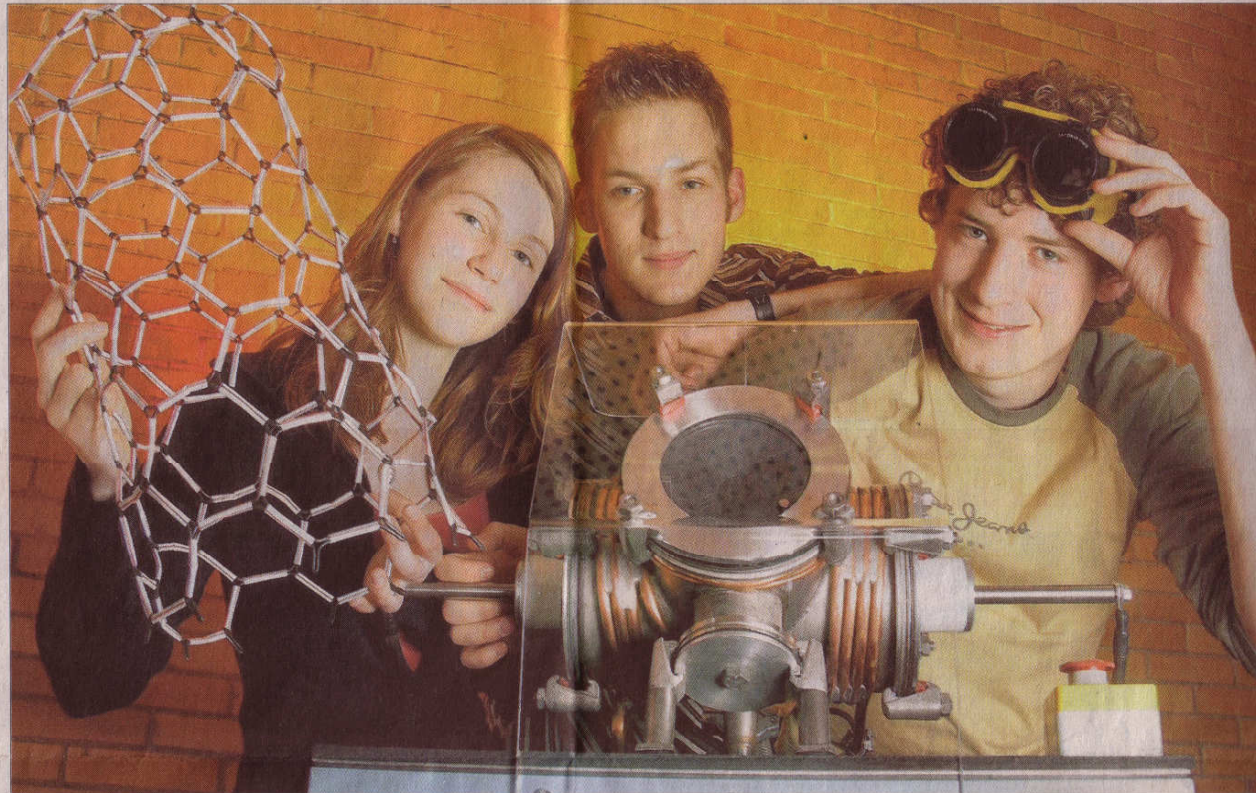
GANZ

PERSÖNLICH

Stein sowie ihre Eltern und Geschwister. Die Jury auf dem Bundeswettbewerb in Saarbrücken lobte die Experimentierfreude und Zielstrebigkeit der Michaelaner, die sich das Ziel gesetzt hatten, Kohlenstoff-Nanoröhrchen mit schulischen Mitteln zu erzeugen und nachzuweisen.

Die Schüler ließen sich nach Ansicht der Juroren auch nicht durch Rückschläge und skeptische Ratschläge von Fachleuten entmutigen. Zur Realisierung ihrer Ziele mussten sie praktikable Lösungen auf den Gebieten der Chemie, Physik und Technik finden und diese geschickt miteinander kombinieren. Auf diesem äußerst anspruchsvollen Arbeitsfeld zeigten sie, dass mit Fantasie und Kreativität auch hohe selbst gesteckte Ziele realisiert werden können.

Die erst 1991 entdeckten Kohlenstoff-Nanoröhrchen sorgen heute in Forschung und Industrie aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften für viel Aufsehen: Sie werden gebraucht bei der Herstellung



Die Super-Forscher vom St. Michael-Gymnasium: Meike Spiess aus Antweiler, Benedikt Lorbach aus Nöthen und Moritz Plötzing aus Kirchheim überzeugten mit ihrer Forschung

mit Nanoröhrchen die Jury der Deutschen Forschungsgemeinschaft durch ihren Ehrgeiz bei dieser interdisziplinären Arbeit. Dafür gab es 1500 Euro Preisgeld.

hochmoderner Transistoren und Bildschirme mit hoher Auflösung. Auch bei der Entwicklung künstlicher Muskeln dürften sie in Zukunft eine große Rolle spielen.

Auch die Miniforscher des St. Michael-Gymnasiums waren von den Kohlenstoffröhren, die nur einen Durchmesser von einem millionstel Millimeter besitzen, schnell fasziniert.

In einem mit Acetylen gas gefüllten Glasbehälter ließen sie ihre ersten Nanoröhrchen auf einem elektrisch beheizten Siliziumbruchstück wachsen. Ein Nachteil bei diesem

Verfahren war allerdings, dass das verwendete Gas Acetylen aufgrund der Explosionsgefahr eine große Gefahrenquelle darstellte. Aus diesem Grund bauten sie aus einem alten Stahlrohr eine mit Wasser gekühlte Lichtbogenkammer, in der sie in einer Helium-Schutzgasatmosphäre Kohlenstoff in einem elektrischen Lichtbogen verdampften.

Empfang beim Kanzler

Unter Zugabe eines Nickel-Yttrium-Katalysators gelang es ihnen nach zahlreichen

Versuchen einwandige Kohlenstoff-Nanoröhrchen zu erzeugen. Dies wurde ihnen von der Universität Bonn und der RWTH-Aachen anhand von hochauflösenden elektronenmikroskopischen Aufnahmen bestätigt.

Nachdem sie nun gezielt Nanoröhrchen herstellen konnten, setzten sich Meike, Benedikt und Moritz als neues Ziel, diese auch ohne Hilfe von Universitäten nachweisen zu können.

Zuerst stellten sie aus ihren Nanoröhrchen so genannte „Bucky Papers“ her. Dies sind Papiere, welche aus verfilzten

Nanoröhrchen bestehen. Da diese Methode jedoch sehr zeitaufwändig ist, überlegten sie sich, eine einfachere Methode für den indirekten Nachweis ihrer selbst erzeugten Nanoröhrchen.

Dieser Nachweis gelang ihnen schließlich mit einem handelsüblichen Kamerablitz, denn nur einwandige Kohlenstoff-Nanoröhrchen (Single-wall-Nanotubes) entzünden sich an der Luft, wenn man sie aus nächster Nähe anblitzt.

Da nicht jeder Lehrer in der Lage ist, eine solch funktionsfähige Lichtbogenkammer zu bauen wie es Benedikt, Mei-

ke und Moritz geschafft haben, überlegte sich das Forschertrio, ob es nicht noch einfacher geht. Sie fanden schließlich eine Methode, mit der jeder Chemielehrer in seinem Unterricht Nanoröhrchen herstellen und auch nachweisen kann. Damit gelang es ihnen, ein hochaktuelles Forschungsthema in den Schulunterricht zu integrieren.

Übrigens: Mit dem Termin in Saarbrücken ist für die Kurstadt-Forscher nicht getan.

Am 16. Juni will Bundeskanzler Gerhard Schröder die Wettbewerbsgewinner in Berlin kennen lernen.