

# Eine Reise in die Welt der kleinen Tröpfchen

Landestitel: Schüler des Münstereifeler St.-Michael-Gymnasiums experimentieren erfolgreich

von PETER W. SCHMITZ

Erneut zeigten die „Michaelaner“ aus Bad Münstereifel beim Landeswettbewerb „Schüler experimentieren“ in Bochum ihre Extraklasse: Dort holten **Florian Kotzur** (15) aus Antweiler und **Stefan Krumpen** (16) aus Holzem mit ihrer Arbeit „Mikrofluidik - Eine Reise in die Welt der kleinen Tröpfchen“ den Landestitel.

Der 13. Juniorwettbewerb von „Jugend forscht“ stand



GANZ

PERSÖNLICH

vom 7. bis zum 8. Mai bei der RWE in Bochum auf dem Programm.

Dort holten die begabten Schüler des kurstädtischen Michael-Gymnasiums nicht nur den Landestitel im Fachbereich Technik, sondern sie erhielten auch noch den zum ersten Mal ausgelobten Preis der Ministerin für Schule, Jugend und Kinder für die „schöpferisch wertvollste“ Arbeit des Wettbewerbes.

Über diesen Doppelsieg freuten sich die beiden Schüler und ihre Betreuer **Andrea Frick** und **Walter Stein** natürlich riesig. Steckte doch ein



Jahr harte Forschungsarbeit in dieser vorbildlichen Arbeit zum Thema Mikrofluidik.

Bei diesem Forschungsgebiet handelt es sich um die gezielte Bewegung und Untersuchung von kleinsten Flüssigkeitsmengen. Das ist nicht nur für die chemische Industrie und die Biotechnologie von größtem Interesse, sondern auch für die Medizin von Be-

deutung. So erlaubt das Handling kleinster Tröpfchen den Bau von Minilaboratorien, in denen sich chemische Reaktionen und Untersuchungen gezielt durchführen lassen. Dies ist kostengünstiger, ungefährlicher und bereitet weniger Probleme bei der Entsorgung. Außerdem lässt sich Zeit sparen.

So kann etwa ein Arzt sein

Minilabor mit zu seinem Patienten nehmen, ihm einen Tropfen Blut abzupfen und ihn unmittelbar über seinen Gesundheitszustand informieren, ohne dass für den Befund mehrere Tage ins Land gehen.

Deutschland ist zurzeit bei der Entwicklung dieser Mikroverfahrenstechnik weltweit führend. Auf ihren Weg in die Mikrowelt hatten Stefan und

Florian jedoch viele Probleme zu meistern.

So sind die Erfahrungen aus dem makroskopischen Alltag nicht ohne weiteres in den Mikrokosmos zu übertragen. Die Welt im Mikrokosmos ist klebrig, da hier die elektrischen Kräfte gegenüber der Gravitationskraft an Bedeutung gewinnen. Auch verändert sich das Verhältnis zwi-

schen Oberfläche und Volumen der Körper deutlich zugunsten der Oberflächen.

Mit konventionellen und modernsten Materialien wie durchsichtigen Elektroden und Nano-Beschichtungen lösten Florian und Stefan diese Probleme jedoch Schritt für Schritt und es gelang ihnen, eine computergesteuerte Apparatur zur gezielten Bewegung von kleinsten Tröpfchen zu bauen.

Außerdem entwickelten sie den Prototypen einer neuartigen Mikropumpe. Und die könnten in absehbarer Zeit Patienten implantiert werden, um sie etwa mit Insulin zu versorgen.

Noch eine Dimension weiter in die Welt des Kleinen haben sich die Miniforscher **Meike Spiess** (17) aus Antweiler, **Benedikt Lorbach** (19) aus Nöthen und **Moritz Plötzing** (18) aus Kirchheim vorgewagt. Sie vertreten mit ihrer Forschungsarbeit „Nanoröhrchen“ das Michael-Gymnasium am kommenden Wochenende auf dem Bundeswettbewerb „Jugend forscht“ in Saarbrücken.

Mit schulischen Mitteln können die erfahrenen Miniforscher die erst 1991 entdeckten Kohlenstoffnanoröhrchen erzeugen und nachweisen. Natürlich drücken Florian und Stefan ihren Forscherkollegen ganz fest die Daumen.

**Holten einen**

Doppelsieg bei „Schüler experimentieren“ in Bochum: Florian Kotzur (15) aus Antweiler und Stefan Krumpen (16) aus Holzem. (Foto: Stein)