



Iuzefa Zotova hat einen Apparat zur Testung von Sonnenbrillen entwickelt. Jakob Middelberg zeigt eine akustische Linse. Es fehlen die jeweiligen Teampartner Thekla Mühlpfordt und Jil Neugebauer.



Zwei mal Speicherung von Energie (von links): Maximilian Keilich forscht zusammen mit Marlon Meinert zur Thermochemie, während Amelie Bormann und Luca Krüger sich mit der Brandgefahr von Lithium-Akkus auseinandersetzen.



Schüler Konrad Sansalla (14) von der Friedrich-Wilhelm-Murnau-Gesamtschule geht der Frage nach, ob Maukwürfe eher auf dem Acker- oder dem Weideland buddeln. Fotos: Louis Ruthe

### Der Wettbewerb

Der Wettbewerb »Jugend forscht« (kurz: Jufo) ist der größte europäische Jugendwettbewerb im Bereich Naturwissenschaften und Technik. Er wurde 1965 vom damaligen Stern-Chefredakteur Henri Nannen initiiert. Das Vorbild für »Jugend forscht« kam aus den USA. Dort hatten »Science Fairs« bereits eine lange Tradition: Bei den im Stil von Messen organisierten Wettbewerben stellten junge Menschen ihre Forschungsprojekte und Erfindungen neben einer fachkundigen Jury auch der breiten Öffentlichkeit vor.

Veranstalter des alljährlich stattfindenden Wettbewerbs »Jugend forscht« ist die Stiftung Jugend forscht. Der Bundespräsident begleitet den Wettbewerb seit 1977 als Schirmherr und Preisstifter. Eine Preisstifterin mit Tradition ist auch die Bundeskanzlerin.

Ziel des Wettbewerbs ist, Jugendliche für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik zu begeistern, Talente zu finden und zu fördern. Pro Jahr gibt es bundesweit mehr als 110 Wettbewerbe. Teilnehmen können Jugendliche ab der vierten Klasse bis zum Alter von 21 Jahren. Wer mitmachen will, sucht sich selbst eine interessante Fragestellung für sein Forschungsprojekt.

Den Gewinnern winken attraktive Geld- und Sachpreise. Zudem qualifizieren sich die erfolgreichen Teilnehmer des Regionalwettbewerbs für die Landeswettbewerbe im März und April, die besten Jungforscher dürfen ihre Projekte im Mai beim Bundesfinale präsentieren.

## Engagierte Forscher an Bielefelder Schulen

### 53. Runde von »Jugend forscht – Schüler experimentieren« – Regionalentscheid am 24. Februar in Herford

Von Ulrike Ellerbrock und Louis Ruthe

Bielefeld (WB). In der Sparkasse in Herford findet am 24. Februar der Regionalwettbewerb »Jugend forscht/Schüler experimentieren« statt. 17 Teams von Bielefelder Schulen werden am Start sein. Das WESTFALEN-BLATT stellt die Nachwuchsforscher in mehreren Folgen vor – heute die Teilnehmer der Marienschule und der Friedrich-Wilhelm-Murnau-Gesamtschule.

#### MARIENSCHULE

Insgesamt sechs Teams treten in diesem Jahr beim Regionalwettbewerb Jugend forscht oder Schüler experimentieren für die Marienschule an. Darunter sind einige »alte Hasen« wie Luca Krüger (15), der es im vergangenen Jahr mit seinem Teampartner bis ins

Bundesfinale schaffte. In diesem Jahr widmet er sich mit Forschungspartnerin Amelie Bormann (16) der Frage, ob sich Lithium-Akkus mit geringer Brandgefahr herstellen lassen. Mit Hilfe selbst gebauter »Akku-Pads« testeten sie verschiedene Metalle und ein Halbmetall als Legierungspartner des Lithiums auf die Energiedichte sowie darauf, wie häufig sich diese wieder aufladen ließen.

Einen Thermochemischen Wärmespeicher wollen Marlon Meinert (16) und Maximilian Keilich (16) erstellen. Ihre Idee ist entstanden, da die Nutzung von erneuerbaren Energien nicht mit der zeitlichen Nutzung der Energiebereitstellung übereinstimmt. Deshalb haben sie in ihrem Projekt die Stoffgruppe der Zeolithen unter die Lupe genommen. Denn auf Basis des Zeolith-Wasser-Systemes und in Kombination mit einem Peltier-Element versuchen die Schüler einen umweltfreundlichen Akku zu entwickeln. Dabei

soll das Peltier-Element die abgegebene Wärmeenergie bei der Wasseraufnahme von Zeolithen in elektrische Energie umwandeln.

Linse zur Bündelung von Lichtstrahlen kennt jeder aus der Optik, doch auch Schallwellen lassen sich mit Hilfe von akustischen Linsen auf einen Punkt ausrichten. Mit diesem Phänomen setzen sich Jakob Middelberg (16) und Jil Neugebauer (17) auseinander. Sie haben verschiedene Linsen gebaut. Anschließend konnten sie durch Lautstärkemessungen ihren sogenannten Fresnel'schen Zonenplatten eine Brennweite zurechnen. Ein Einsatzgebiet für akustische Linsen sind beispielsweise medizinische Ultraschalluntersuchungen.

Das Forscherduo Thekla Mühlpfordt (15) und Iuzefa Zotova (15) nimmt handelsübliche Sonnenbrillen unter die Lupe. Die Schülerinnen untersuchen, wie gut Sonnenbrillen vor schädlicher UV-Strahlung schützen. Etwa 60 Sonnenbrillen haben die beiden Gym-

nasiastinnen mit Hilfe der Messung der Transmissionen durch ein Sonnenbrillentestgerät untersucht. Das Ziel des Teams ist es, ein eigenes Messgerät zu entwickeln. Dieses soll für Jedermann zu bedienen sein und möglichst preisgünstig dazu.

Die Achtklässler Mia Schmikal (14), Yukiko Gröger (13) und Mika Tiemeier (14) haben eine eigene Rezeptur für eine Handcreme auf Basis natürlicher Rohstoffe entwickelt. Dabei ersetzten sie die üblichen Emulgatoren, die unter Einsatz von Säure oder Lauge hergestellt werden, durch einen selbst hergestellten Emulgator: Das Enzym Lipase lässt Öle und bestimmte Alkohole miteinander reagieren, so dass Endprodukte mit Emulgatorwirkung entstehen.

Moritz Krüger (11) und Leonard Hörster (12) sind bekennende leidenschaftliche Nudelesser. Da lag ein Forschungsprojekt mit Lebensmitteln nahe: Wie zerbrechen Spaghetti? Regelmäßig in gleiche Stücke oder doch zufällig? Nach

zahlreichen Versuchen, in denen sie einzelne Nudeln zwischen den Händen zerbrachen, stellten sie fest, dass dabei fast nie gleichmäßig zwei Teile entstanden, sondern meist mehrere Stücke. Dabei konnten sie statistische Unterschiede bei den Mittelwerten zwischen den Sorten wie Vollkorn, Glutenfrei oder Klassischem Nudelteig feststellen.

#### MURNAU-GESAMTSCHULE

Auch fünf Schüler der Friedrich-Wilhelm-Murnau-Gesamtschule stellen drei Projekte bei »Jugend forscht« und »Schüler experimentiert« vor. Ob ein Maulwurf lieber Acker- oder Weideland bevorzugt, hat Konrad Sansalla (14) untersucht. Der Achtklässler hat über ein Jahr verteilt etwa zwei Hektar Acker- sowie Weideland abgesehen, um Unterschiede oder Gemeinsamkeiten herauszufinden. Dabei sei der Schüler zu überraschenden Ergebnissen gekommen. Mit seinem Projekt tritt

er bei Schüler experimentieren an.

Den Ascorbinsäuregehalt in verschiedenen Apfelsorten hat Serhat Salman (18) erforscht. »Ich wollte schauen, welcher Apfel die meisten Vitamine enthält«, sagt Serhat Salman. Mit Hilfe einer Redox-Titration und einer Iod-Kaliumiodid-Lösung erforscht er den Ascorbinsäuregehalt der Äpfel.

Als zweites Team bei »Jugend forscht« treten Laurin Konfet (16), Tahir Pekmezci (17) und Lars Bruns (16) an. Die Gesamtschüler haben den Feinstaubgehalt in verschiedenen Räumen unter verschiedenen Voraussetzungen getestet.

Zudem haben die drei das Feinstaubmessgerät auf die Probe gestellt. »Anfangs wollten wir herausfinden, ob ein Drucker in Raum zu erhöhten Messwerten führen kann«, sagt Tahir Pekmezci. Letztendlich haben die Schüler zahlreiche Schulsituationen untersucht – wie das Ausklopfen eines Tafel-Schwamms auf Feinstaub.



Serhat Salman (links) untersucht den Vitamingehalt in Äpfeln. Die Zehntklässler Laurin Konfet (von links), Tahir Pekmezci und Lars Bruns erforschen die Beeinflussung von Feinstaubwerten.



Sie vertreten die Marienschule bei »Schüler experimentieren«: (von links) Mia Schmikal, Yukiko Gröger und Mika Tiemeier in Chemie, Leonard Hörster und Moritz Krüger in Physik.