

# HLFS-Schüler lesen in den menschlichen Genen

Kann man aus der DNA eines Menschen lesen, ob ihm ein bestimmtes Lebensmittel schmeckt oder nicht? Mit dieser Frage haben sich Schülerinnen und Schüler des Freifachs Gen- und Biotechnologie an der HLFS Ursprung in einem Schulprojekt befasst – und bei der Untersuchung der Stevia-Pflanze prompt eine überraschende Entdeckung gemacht. Jetzt wurde sogar ein weltweit tätiger Konzern für Lebensmittelzutaten auf das ehrgeizige Projekt aufmerksam.

Stevia ist in aller Munde. Die südamerikanische „Wunderpflanze“ hat die 300-fache Süßkraft von Zucker, ist aber kalorienfrei und hat auch sonst keine der zahlreichen Nebenwirkungen von Zucker. 2011 soll Stevia zum Lebensmittelmarkt der EU zugelassen werden. Die Wunderpflanze hat nur ein Problem: Ihr Geschmack wird vielfach als metallisch und medizinisch-bitter empfunden. Muss man befürchten, dass Stevia von den Konsumenten hierzulande abgelehnt wird? In den Labors der Lebensmittelhersteller wird eifrig daran gearbeitet, den unangenehmen Beigeschmack von Stevia in den Griff zu bekommen. Die Schülerinnen und Schüler der HLFS Ursprung haben das Phänomen unterdessen gentechnisch untersucht.

Im Dezember nahmen die Ursprunger rund 300 DNA-Proben, gleichzeitig ließen sie ihre Probanden stevia-gesüßte Lebensmittel kosten und per Fragebogen den Geschmack bewerten. Im Labor stellte sich dann heraus, dass es tatsächlich eine Verbindung zwischen der genetischen Veranlagung und dem Geschmacksempfinden gibt: Menschen eines bestimmten Genotyps empfanden Stevia zu hundert Prozent als positiv bzw.

neutral. Diese genetische Veranlagung kommt in der europäischen Bevölkerung zu 14 % vor. Für einen solchen Bevölkerungsanteil können die Schüler/Innen also schon jetzt mit sehr hoher Zuverlässigkeit eine nicht-ablehnende Reaktion auf Stevia prognostizieren. Pikantes Detail: Demselben Genotyp sagt man in der Wissenschaft eine besondere Fähigkeit zum Bitter-schmecken nach. Die SchülerInnen der HLFS stellen also eine etablierte Forschungs-Ansicht in Frage. Nach Bekanntwerden des Ergebnisses meldete sich sogleich ein weltweit tätiger Konzern für Lebensmittel- und Getränkezutaten als Sponsor an.

wissenschaftlichen Fachzeitschriften weitere Diskussionen auslösen werden. „Die Schülerinnen und Schüler geben der internationalen Forschung wichtige Anregungen“,

ist Projektleiter Dr. Konrad Steiner stolz.

Neben der Arbeit im Labor interessierten sich die jungen Forschenden aber auch für ethische Fragen. „Wenn schon eine Gruppe von SchülerInnen in den Genen nachschauen kann, ob jemandem etwas schmeckt oder nicht, was müssen dann erst große Labors aus der DNA lesen können?“, gibt Projektteilnehmer Josef Eisl zu bedenken. Seine Kollegin Christina Rettenwender erklärt: „Gesetzlich befinden wir uns hier eher in einem Graubereich. Das Problem ist, dass Gesetze erst geschaffen werden können, wenn geklärt ist, wo die Risiken eines neuen Gentechnik-Verfahrens liegen. Der Gesetzgeber hinkt da naturgemäß immer ein bisschen hinterher.“ Für die Entnahme der Proben erarbeitete man jedenfalls ein Anonymisierungskonzept. Überdies wurden die Versuchspersonen ausführlich über die Hintergründe des Projekts aufgeklärt.



Als „hoch aktuell und relevant“ bezeichnet auch Prof. Dr. Wolfgang Meyerhof vom Deutschen Institut für Ernährungsforschung in Potsdam-Rehbrücke das ehrgeizige Schulprojekt. Meyerhof ist überzeugt, dass die Ergebnisse der SchülerInnen in

*Prof. Dr. Konrad Steiner,  
Lehrer HLFS Ursprung*

# 1. Preis Jugend innovativ

Das Gen-und Biotechnologie Team der HLFS Ursprung holte beim Bundesfinale „Jugend innovativ“ den 1. Platz in der Kategorie Science mit dem Projekt „Geschmäcker sind verschieden, Gene auch!“

Bundesminister Dr. Reinhold Mitterlehner überreichte 2000 € Preisgeld und das Ticket zur Teilnahme am European Union Contest for Young Scientist vom 23.09- 28.09.2011 in Helsinki. Mit 549 innovativen Projekten in den Kategorien Design, Business, Science, Engineering, Klimaschutz

sowie IKT und rund 1.800 beteiligten Schülerinnen und Schülern verzeichnete die 24. Wettbewerbsrunde einen neuen Teilnahme-Rekord. Den Einzugs zweitägige Finale des österreichweiten Innovationswettbewerbs hatten 28 Teams geschafft.

Mit dem Hauptpreis in der Kategorie Science wurde das Projekt „Geschmäcker sind verschieden - Gene auch!“ der HLFS Ursprung aus Salzburg ausgezeichnet. Die 25 Schülerinnen und Schüler brachten weltweit erstmals den Beweis, dass ein Zusammenhang

zwischen dem Geschmackempfinden von Stevia, einem natürlichen Süßstoff, und dem menschlichen Erbgut besteht. Dafür wurde das Gen TAS2R38, verantwortlich für das Empfinden von bitterem Geschmack, anhand von DNA-Proben von 300 Versuchspersonen untersucht.

Nähere Informationen unter <http://steviaron.ursprung.at>.

Die HLFS Ursprung gewann nun Jugend innovativ zum 4. Mal in Serie.....

*Prof. Dr. Konrad Steiner, Lehrer HLFS Ursprung*

## Verbandsexkursion 10.-11.7.11 nach Niederösterreich

Es sind für unsere heurige Landesverbandsexkursion nach Niederösterreich noch einige Plätze frei, deshalb hier noch mal unser Programm - bei Interesse meldet Euch bitte sofort bei uns an.

### Sonntag, 10. Juli 2011

- 6.45 Uhr Abfahrt Autobusunternehmen Gschaidler, Lamprechtshausen
- 7.15 Uhr Abfahrt P&R Bahnhof Bergheim
- 7.30 Uhr Zusteigmöglichkeit Autobahnraststätte Mondsee
- 8.45-9.30 Uhr Pause Autobahnraststätte Ansfelden
- 11-12.40 Uhr Donauschiffahrt durch die Wachau von Melk nach Krems
- 13-14.45 Uhr Mittagessen im Gasthaus Fiakerwirt in Langenlois
- 15 Uhr Bio Schober Fleisch- & Wurstwaren;  
Besichtigung des Reiferaumes in der Burg Babenberg für Schinkenprodukte vom Turopolje Freiland-  
schwein, Führung durch die Burg und anschließende Verkostung
- 17.30 Uhr Check in im Parkhotel Krems \*\*\* und freier Abend in Krems

### Montag, 11. Juli 2011

- 9 Uhr Abfahrt vom Hotel
- 9.30 Uhr Hofkäserei Robert Paget, Büffel-&Ziegenkäsespezialitäten in Diendorf/Kamp, anschl. Produktverkostung
- 12 Uhr Mittagessen
- 14 Uhr Bio-Weingut Mehofer, Betriebsführung durch die Weingärten und den Weinkeller, anschließende Wein-  
verkostung, danach Abendessen und Retourfahrt nach Salzburg

**Kosten:** 125 € pro Person im DZ, 145 € pro Person im EZ

**Folgende Leistungen sind im Preis inkludiert:** Buskosten, Schiffahrt, Zimmer im \*\*\*-Parkhotel mit Frühstück, Betriebsbesichtigungen, Burgführung und Verkostungen. Programmänderungen vorbehalten!

**Anmeldung** sofort durch Einzahlung des Exkursionsbeitrages auf das Konto von BIO AUSTRIA Salzburg, Konto-Nr. 5911 4678, BLZ 35074 bzw. telefonische Voranmeldung unter 0662 87 05 71 - 315, Bernhard Altenburger.

**Stornobedingungen:** Folgende Prozentsätze der Exkursionsgebühr werden bei Stornierung einbehalten: 50 % bis 7 Tage vor Reisebeginn und 100 % ab 6 Tage vor Reisebeginn.