

Der Isenburger gratuliert!

Zwei Goetheschülerinnen vertreten Neu-Isenburg im Internationalen Science-Camp in Kiel

Von Ana Waschnewski und Katharina Drexel



Die ersten Eindrücke von Kiel. Foto: Herr Dr. Ruthard Friedel

Das Projekt und die Auszeichnung

Wie es vielen Neu-IsenburgerInnen bekannt ist, forscht im Keller der **Goetheschule** seit Jahrzehnten die Chemie-AG, geleitet von Herrn Dr. Friedel, an die sich noch einige aus ihrer Schulzeit erinnern dürften. Im Rahmen dieser AG untersuchten wir, Ana Waschnewski und Katharina Drexel, zu der Zeit Schülerinnen der neunten Klasse, chemische Nachweisreaktionen für unterschiedliche Zuckerarten, insbesondere waren wir an Methoden zum Nachweis von Fruchtzucker (chem.: *Fructose*) interessiert. Das Projekt wurde beim „Jugendforscht“-Wettbewerb erfolgreich vertreten und jetzt im Herbst mit dem Förderpreis des BundesUmweltwettbewerbs (BUW) des Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN), Kiel ausgezeichnet.

Worin besteht die Relevanz der Zuckernachweise? Warum sollte man den Fruchtzucker-Nachweis von Lebensmitteln kennen?

Der Mensch hat eine angeborene Vorliebe für Süßes und deshalb steigt mit zunehmendem Wohlstand der Verzehr von Zucker enorm an – z. Zt. beträgt der pro Kopf-Verbrauch in Deutschland ca. 35 kg/pro Jahr, dabei handelt es sich überwiegend um Haushaltszucker (Roh- oder Rübenzucker, chem.: *Saccharose*). Der übermäßige Konsum von Zucker jeder Art führt, wie mittlerweile wohl allgemein bekannt, vor allem im Zusammenhang mit Bewegungsmangel, zur „Zivilisationskrankheit“ Diabetes Typ 2 (sog. *Altersdiabetes*, an dem teilweise schon junge Erwachsene erkranken). Die „Zuckerkrankheit“ besteht in einer Verwertungsstörung des Traubenzuckers (*Glucose*), dessen Konzentration im Blut („Glucosespiegel“) dadurch dauerhaft erhöht ist; Ursache ist die Überlastung und Erschöpfung der Insulin produzierenden Zellen der Bauchspeicheldrüse. Nun ist „Zucker“ nicht gleich „Zucker“: Neben

dem o. g. Rohrzucker (der aus *Glucose* und *Fructose* aufgebaut ist) wird in jüngerer Zeit zusätzlich und in steigenden Mengen reine *Fructose* („Fruchtzucker“) in großen Mengen verbraucht, weil *Fructose* im industriellen Maßstab enzymatisch aus Maismehl sehr billig in großen Mengen hergestellt werden kann und als „*High Fructose Corn Sirup*“ (HFCS) mittlerweile praktisch allen Fertiggerichten und vielen Softdrinks zugesetzt wird (wir fanden z. B. große Mengen in verschiedenen Fertigsoßen). Die *Fructose* wird im Körper etwas anders verstoffwechselt als die *Glucose* – vereinfacht ausgedrückt, der Umbau in der Leber verläuft „ungebremst“, führt dadurch zu Fettleber, Übergewicht und so ebenfalls zu Diabetes, vor allem aber verbraucht der *Fructose*-Metabolismus den aktivierenden Stoff ATP, der so zu *Harnsäure* abgebaut wird – erhöhte Harnsäurespiegel im Blut („*Urikämie*“) führen zu Gicht, Nieren- und Herzschäden. Diese Krankheiten haben parallel mit dem Verbrauch von *Fructose*-Zusatz zugenommen.

Das Deutsch-Japanische Science Camp in Kiel

Der Förderpreis bestand aus der Teilnahme am 2. Deutsch-Japanischen Science Camp in Kiel, vom 29. August bis zum 2. September 2016. Diese Zeit war den Hauptnaturwissenschaften Physik, Chemie und Biologie gewidmet, aber

der verschiedenen Bundesländer, Projekte, Methoden und Experimente verglichen und besprochen, doch bald freundete man sich an. Spätabends trafen auch die japanischen Gäste ein, es gab eine müde und scheue Begrüßung und das Science Camp nahm seinen Lauf am nächsten Morgen.



Neue ‚Freundschaften‘ wurden geschlossen; Anamaria mit Kuhschädel, zu erkennen an seiner Größe und Länge und vor allem an der Kauleiste, Foto: Katharina Drexel

Am nächsten Tag stand zunächst Mathematik auf dem Programm: die experimentelle Errechnung der Zahl Pi! Harmlos fing es mit dem Errechnen von Kreisdurchmessern an und spannend ging es weiter mit dem Werfen von Spaghetti, um die Zahl per Zufall festzuhalten. In Biologie behandelten wir die Bestimmung



Links: TeilnehmerInnen am Science Camp sowie ihre BetreuerInnen, Foto: IPN; ganz vorn, links: Anamaria, hintere Reihe, vierte von links: Katharina; Rechts: Postkarte des Science Camps und wahrer Spruch! Foto: Katharina Drexel

auch feste Freundschaften wurden zwischen den zwanzig Jugendlichen geschlossen, die aus ganz Deutschland und ganz Japan gekommen waren.

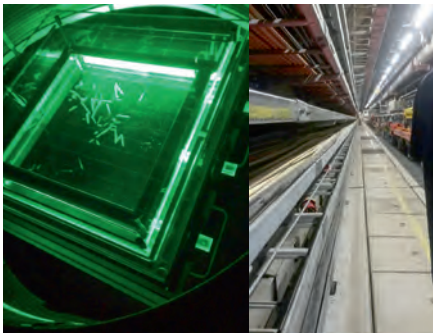
Die Experimente und Untersuchungen

Der erste Nachmittag war bei einer Stadtbesichtigung dem gegenseitigen Kennenlernen gewidmet: die TeilnehmerInnen kamen zum Beispiel aus Schwerin oder Osnabrück, aber auch aus Kiel, so dass es auch genug zu erzählen gab. Da alle am Anfang leicht schüchtern waren, wurden am Anfang Unterrichtsweisen

von Tierschädeln, danach beschäftigten sich die wissenschaftsorientierten Schülerinnen und Schüler mit Magnetismus, Kristallstrukturen und vieles mehr.

Exkursionen

Natürlich stand am dritten Tag auch gleich eine Führung im Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik an der Universität Kiel, dem Standort der Veranstaltung, statt. Am Donnerstag besuchten wir das Meeresbiologische Institut Laboe, wo wir viel Interessantes, Wissenswertes und



Links: Nebelkammer, in der man Alpha-Teilchen beobachten kann, Foto: Anamaria Waschnewski; Rechts: im Tunnel des geschlossenen Synchrotrons. Foto: Katharina Drexel

Überraschendes zur Vielfalt der Ostsee erfahren: wie man einen Krebs in die Hand nimmt, wie man einen Hummer füttert, warum die Scholle asymmetrisch ist, was ein Seestern frisst und vieles mehr.

Zum Abschluss führen wir nach Hamburg zum Deutschen Elektronen-Synchrotron DESY, wo uns der riesige Elektronenbeschleuniger vorgestellt wurde, an dem erforscht werden soll „was die Welt im Innersten zusammenhält“ (Goethe).

Um ein konkretes Beispiel der dort geleisteten Arbeit zu geben, wurde uns die Nebelkammer,

durch die man Elementarteilchen sichtbar machen kann, vorgeführt.

Insgesamt kann man nur berichten, dass es eine einzigartige Erfahrung gewesen ist, die auch gerne länger hätte dauern können. Diese hat uns auch weitergebracht, mit einer genaueren Vorstellung der Arbeit im naturwissenschaftlichen Bereich bereichert und uns auch mit anderen Jugendliche, die auch an diesen Themen interessiert sind, geknüpft. Das alles erachten wir als sehr sinnvoll und nützlich und als zusätzliche Vorteile der schönen Veranstaltung.

Ich danke allen meinen Kunden für die angenehme Zusammenarbeit
und wünsche



☆
Frohe Weihnachten
☆

2017

Gesundheit, Glück, Erfolg für das neue Jahr

Buchenbusch 36
63263 Neu-Isenburg
Tel.: 0 61 02 / 3 11 90
Fax: 0 61 02 / 32 89 45

 **Lautenbach**
KOMPETENZ RUND UM
WASSER UND WÄRME

- ▲ Sanitär
- ▲ Heizung
- ▲ Spenglerei
- ▲ Wartung,
Kundendienst
- ▲ Öl- und
Gasfeuerung
- ▲ Solartechnik
- ▲ Regenwassernutzung

The Great Gatsby Silvester Party im Kempinski



Kempinski Hotel
Frankfurt
GRAVENBRUCH

5-Gänge Gala-Dinner

Aperitif in der K-Lounge | Dinner im Central Park | Abendprogramm mit der Streetlive Family Accoustic Club | Ausklang in der K-Lounge | Feuerwerk | 250 EUR pro Person*

Silvesterbuffet

Aperitif in der K-Lounge | Dinner im EssTisch & SRA BUA | Live Musik | Ausklang in der K-Lounge
Feuerwerk | 149 EUR pro Person*

Für unsere kleinen Gäste gibt es eine eigene Kinderdisco und -bar.

Flanierkarten

ab 23 Uhr | Bargetränke von der „The Great Gatsby“-Karte | Feuerwerk

*Inkl. Champagnerempfang, Menü bzw. Buffet, Weinen, Softgetränken, Wasser und Kaffee, Mitternachtschampagner sowie Bargetränken von der „The Great Gatsby“-Karte. Dresscode: Festliche Abendgarderobe

Kempinski Hotel Frankfurt Gravenbruch
Graf zu Ysenburg und Büdingen Platz 1 | 63263 Neu-Isenburg
069 389 88 600 | festtagsbuero.frankfurt@kempinski.com