



Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

Pollenallergien und (Fein)staub

**Pollenallergien und (Fein)staub –
gemeinsame Allergieauslöser?**

Projektleitende Einrichtung

Universität Graz, ST
Institut für Molekulare Biowissenschaften
ao. Univ.Prof. Dr. Walter Keller
walter.keller@uni-graz.at

Beteiligte Schulen

BRG Keplerstraße, Graz, ST
HBLFS für wirtschaftliche Berufe - ECOLE Güssing, B

Wissenschaftliche Kooperationspartner

Universität Graz, Institut für Chemie, ST
Universität Graz, Institut für Pflanzenwissenschaften,
ST
Universität Wien, Österreichisches Kompetenzzentrum
für Didaktik der Biologie



Pollenallergien und (Fein)staub

Pollenallergien und (Fein)staub – gemeinsame Allergieauslöser?

Ziel des Sparkling Science-Projekts „Pollenallergien und (Fein)staub“ war, gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern zweier Schulen des BRG Kepler aus Graz und der HWL ECOLE aus Güssing den Zusammenhang zwischen Pollen-Allergien und Feinstaubbelastung zu untersuchen.

In den beiden Projektjahren wurden von den Schülerinnen und Schülern gemeinsam mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Untersuchungen in verschiedenen Bereichen durchgeführt:

Im Bereich Botanik wurden fortlaufende Pollenanalysen an den beiden Schulstandorten vorgenommen. Hierbei wurde die Verteilung der Pollenarten und ihre Frequenz über die Vegetationsperiode ermittelt.

Die Proteinzusammensetzung von verschiedenen Pollenextrakten wurde molekularbiologisch untersucht. Da ein quantitativer Vergleich von Feinstaub-belasteten und -unbelasteten Pollen schwierig zu bewerkstelligen war, wurde für die protein-chemischen und immunologischen Untersuchungen auf künstlich mit Feinstaub beladene Pollen zurückgegriffen. Erste Experimente brachten das überraschende Ergebnis, dass das Protein-Extrakt von beladenem Pollen eine geringere Bindung von spezifischen Antikörpern (IgE) aufweist, als jenes von unbelastetem Pollen. Ob dieses Resultat an einer veränderten Löslichkeit der Proteine (Allergene) oder an einer Modifikation dieser durch den Feinstaub liegt, wird der Gegenstand zukünftiger Experimente sein.

Eine Analyse der Elemente und chemischen Verbindungen, die im Feinstaub zu finden sein können und die am Pollenkorn anhaften, wurde im Bereich Analytische Chemie durchgeführt.

Mündliche und schriftliche Befragungen der Schülerinnen und Schüler dienten der fachdidaktischen Begleitforschung. Der Schwerpunkt lag dabei auf der Einschätzung der Befragten zu ihrem



Projektlaufzeit: 01.09.2012 bis 31.01.2015

Lernen im Projekt. Rückmeldungen dazu waren wichtig für die Projektweiterentwicklung. Um die Sichtweisen aller Beteiligten auf das Projekt zu erheben, wurden die beteiligten Lehrpersonen ebenso wie die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Verlauf des Projekts befragt.

Nach einer Start-up-Veranstaltung in den Schulen haben die Jugendlichen im Rahmen der Einführungsworkshops an der Uni Graz Einblicke in die drei am Projekt beteiligten naturwissenschaftlichen Forschungsbereiche erhalten und sich mit den für das Projekt relevanten Techniken und Methoden vertraut gemacht.

In den dreitägigen Vertiefungsworkshops bzw. den Sommerpraktika hatten interessierte Schülerinnen und Schüler der beteiligten Klassen die Möglichkeit, sich in einen Bereich der Forschung zu vertiefen. In der naturwissenschaftsdidaktischen Begleitung lag der Fokus auf dem Wissenschaftsverständnis der Jugendlichen. In Workshops wurden Charakteristika naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung (Nature of Science / Nature of Scientific Inquiry) thematisiert und zur Diskussion gestellt.

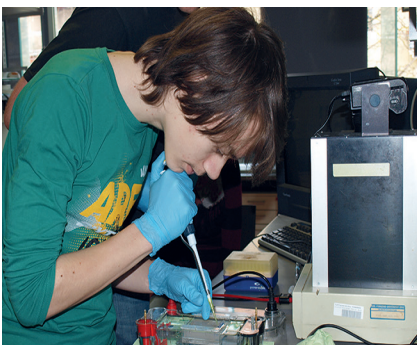
„Für mich war das Highlight der Vertiefungskurs an diesem Institut. Ich arbeite dann auch im Sommer hier für vier Wochen und da freu ich mich schon tierisch drauf. Ich bin froh, dass es für mich noch nicht vorbei ist nach diesen drei Tagen.“

Schüler

Bei vielen Schülerinnen und Schülern wurde das Interesse für die Forschungsthematiken und naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen geweckt, indem sie durch die Mitarbeit im Projekt einen persönlichen Zugang zu naturwissenschaftlicher Forschung fanden oder diesen vertiefen konnten.

„Ich habe gelernt, wie es unter Forschern so zugeht, wie man wissenschaftlich arbeitet, und generell habe ich einiges in Biologie, Chemie und Physik gelernt.“

Schülerin



Sparkling Science ist ein Programm des BMWFW, das Forschung auf dem letzten Stand der Wissenschaft mit voruniversitärer Nachwuchsförderung verknüpft. In sämtlichen thematisch breit gefächerten Projekten werden Schülerinnen und Schüler in die Forschungsarbeiten ebenso wie in die Vermittlung der Ergebnisse eingebunden. Die Leitung des Forschungsprogramms liegt beim BMWFW, das Programmbüro bei der OeAD-GmbH.



Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

Sparkling Science Facts & Figures

Programmlaufzeit: 2007 bis 2017

Eckdaten 1. - 5. Ausschreibung

260 Projekte (Forschung & Schulforschung)
29,2 Mio. Euro Fördermittel

Beteiligte Personen

74.347 Schüler/innen (22.121 direkt beteiligt,
52.226 indirekt beteiligt)
1.550 Wissenschaftler/innen & Studierende
1.538 Lehrer/innen & angehende
Lehrpersonen

Beteiligte Einrichtungen

450 Schulen und Schulzentren¹
140 Partner aus Wirtschaft & Gesellschaft,
inkl. 6 internationaler
174 Forschungseinrichtungen², davon:
55 Universitäten inkl. 34 internationaler
96 außeruniv. Forschungseinrichtungen
inkl. 14 internationaler
11 Fachhochschulen inkl. 3 internationaler
10 Pädagogische Hochschulen
3 sonstige Einrichtungen

¹ inkl. 38 internationaler Schulen (CH, CM, DE, ES, FR, GB, HU, IT, JP, NO, PL, PYF, RS, SI, SK, TR, USA)

² inkl. 56 internationaler Forschungseinrichtungen (AU, CH, CO, CZ, DE, DK, ES, FR, GB, HU, IT, NO, PL, SE, SK, USA)

www.sparklingscience.at

Stand Juni 2015