



Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

STARTBERICHT 9.2.2009

Forschungs- und Bildungskooperation GRÜNE CHEMIE

Projektleitende Einrichtung: TU Wien – Fakultät für Technische Chemie
Projektleitung: A.o. Univ. Prof. DI Dr. Marko D. Mihovilovic
Kontakt: mmihovil@pop.tuwien.ac.at

BM.W.F^a

www.bmwf.gv.at

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung

Forschungs- und Bildungskooperation GRÜNE CHEMIE

Chemie ist, wo's raucht und stinkt – kaum eine andere Wissenschaftsdiziplin weist über ein ähnlich schlechtes Image auf wie die Chemie. Dabei hat wohl auch kaum eine Naturwissenschaft unsere Gesellschaft im letzten Jahrhundert dermaßen verändert und bereichert, wenn wir uns nur die Vielzahl innovativer Werkstoffe, die uns tagtäglich umgeben vom Frühstückstisch über das Autointerieur bis zu unserer Kleidung, oder die Vielfalt der Medikamente in einer Apotheke vor Augen führen, die lebensbedrohliche Erkrankungen der Vergangenheit wie Pest, Aussatz oder Tuberkulose mit einem vergleichsweise geringen Aufwand heilbar machen. Neuere Entwicklungen in der modernen Synthesechemie haben dazu beigetragen, dieses Image durch die Anwendung von neuartigen Technologien tiefgreifend zu verändern und somit nachhaltige und umweltschonende Produktionsverfahren zu etablieren.

Dieses Projekt zielt darauf ab, bereits SchülerInnen für diese neue „grüne Chemie“ zu begeistern, indem sie in aktuelle wissenschaftliche Arbeiten an der TU Wien eingebunden werden sollen, um sie somit nachhaltig für Naturwissenschaften im Allgemeinen und chemische Disziplinen im Speziellen gewinnen zu können. Dazu ist ein umfassendes Programm aus experimentellen Arbeiten, Auswertung der Versuche, Verfassung von Berichten und schließlich Kommunikation der Resultate und Themenfelder geplant. Dabei sollen insbesondere auch LehrerInnen eingebunden werden, um die neuen Entwicklungen später im eigenen Lehrbetrieb weitervermitteln zu können. Den beteiligten SchülerInnen soll die Möglichkeit geboten werden, einer möglichst breiten Öffentlichkeit (Beteiligungen an Tagungen etc.) ihre Arbeiten und die Wissenschaftsdiziplin zugänglich zu machen, wobei insbesondere moderne Kommunikationsformen (Blog, interactive Web-pages etc.) genützt werden sollen. Die einzelnen Individualprojekte sind thematisch zwischen mehreren beteiligten Forschungsgruppen angesiedelt und sollen kooperativ betreut werden.

Um in der Pilotphase dieser Initiative eine entsprechende Wirkung zu erzielen, wurden einerseits Schulpartner kontaktiert, mit denen in der Vergangenheit bereits bilaterale Einzelprojekte mit Schülern realisiert und gute Erfahrungen gemacht wurden (meist HTLs). Darüberhinaus wendet sich dieses Konsortium auch explizit an AHS um generell die Basis an naturwissenschaftlich interessierten SchülerInnen zu verbreitern mit dem Ziel, zukünftige Ausbildungsperspektiven an Höheren Schulen / Universitäten zu vermitteln.

Die bearbeiteten Projekte spannen einen thematischen Bogen von der Entwicklung neuer Leuchtstoffe, über die Herstellung von Biotreibstoffen, die Optimierung neuer Werkstoffe für Gewebeersatz in der Medizintechnik, die Darstellung neuer Wirkstoffe zur Stimulation auto-regenerativer Heilungsprozesse bis hin zur Untersuchung von potentiellen Pilzgiften in alltäglichen Nahrungsmitteln.



Forschungs- und Bildungskooperation GRÜNE CHEMIE

Als eine der ersten Aktivitäten des letzten Sparkling Science Calls startete die Initiative „Grüne Chemie“ bereits im Sommer 2008 mit einer intensiven Trainingsphase an der TU Wien. Dabei wurde den Schülern eine Vielzahl von Projekten angeboten, welche sie während des Sommers in Experimentalkursen bearbeiten konnten. Im laufenden Schuljahr erfolgt nunmehr die Auswertung und Verarbeitung der erzielten Resultate in Form von Projektberichten und Fachbereichsarbeiten. Folgende Schwerpunktthemen wurden erfolgreich bearbeitet:

- ★ Alternative Energieträger und moderne Chemiereaktoren
- ★ Nachwachsende Rohstoffe und Biomaterialien
- ★ Bioorganische Chemie und Weiße Biotechnologie
- ★ Moderne Katalyse
- ★ Chemie in Lebensmittelsicherheit und Umwelt
- ★ Alternative Reaktionsumgebungen

Derzeit läuft die Aktion an der TU Wien unter Einbeziehung von Professoren und Assistenten der gesamten Fakultät für Technische Chemie gemeinsam 15 Partnerschulen in Wien und den Bundesländern. Im Sommer 2008 und während des nachfolgenden Schuljahres wurden knapp 25 Schüler betreut und für das 2. Projektjahr rechnen wir mit über 50 Interessenten. Gleichzeitig laufen Verhandlungen mit weiteren interessierten Schulen zur Erweiterung der Kooperationsplattform.

Die bisherigen Erfahrungen sind überaus positiv und die jungen ExperimentatorInnen sind hoch motiviert in einem international anerkannten Forschungsumfeld wie der TU Wien erste hochkarätige Erfahrungen mit Naturwissenschaften zu gewinnen. Dies spiegelt sich u.a. in den Rückmeldungen der SchülerInnen wider:

„Ich habe dieses Projekt sehr gut gefunden, da ich mir unter Technische Chemie noch nicht allzuviel vorstellen konnte. Mit diesem Projekt hat sich meine Entscheidung Technische Chemie zu studieren bestätigt.“ (Martin Wieser, BRG Villach)

„Es war eine interessante und lehrreiche Erfahrung an die wir uns noch lange erinnern werden.“ (Hanns-Peter Karl und Bernhard Klösch, HTL Rosensteingasse, Wien)

