

Ferienakademie im Sarntal

Alljährlich im September findet die zweiwöchige Ferienakademie im Sarntal statt, welche bereits seit 1984 als Gemeinschaftsprojekt der Universität Erlangen-Nürnberg, der Technischen Universität München und der Universität Stuttgart durchgeführt wird. Die Akademie des vergangenen Jahres lag in der Zeit vom 19. September bis 1. Oktober 2010. Ca. 150 Studenten der Naturwissenschaftlichen und Technischen Fakultäten werden ausgewählt um an einem der zwölf verschiedene Kurse aus dem naturwissenschaftlichen, technischen, aber auch ethischen Bereich teilzunehmen.

Ich selbst hatte das Glück, einen Platz in meinem präferierten Kurs „Nanomaterials: Synthesis, Properties and Applications“ zu erhalten. Der Kurs wurde geleitet vom Erlanger Professor A. Magerl (Lehrstuhl für Kristallographie und Strukturphysik) und dem Münchner Professor W. Petry (Lehrstuhl für Experimentalphysik IV), als Gastdozent war der russische Professor A. Rempel (Ural Division of the Russian

Academy of Sciences, Ekaterinburg) anwesend. Unser Kurs bestand aus insgesamt zwölf Teilnehmern verschiedener fachlicher Disziplinen (Chemie, Physik, Verfahrenstechnik, Molecular Science, Werkstoffwissenschaften), sodass der interdisziplinäre Austausch garantiert war. Jeder Kursteilnehmer hielt einen zweibis dreistündigen Vortrag über ein Thema seiner Wahl auf dem Gebiet der Nanopartikel.

Mit dem Hintergrund meiner verfahrenstechnischen Ausbildung, vermittelte ich daher die Grundlagen der Partikelgrößenkontrolle und Partikeldispersion im industriellen Maßstab. Anhand des häufig herangezogenen Beispiels der Sonnencreme möchte auch ich nun kurz die Relevanz der Nanopartikel und deren Prozessierung erläutern. In jeder handelsüblichen Sonnencreme sind Titandioxid-Nanopartikel enthalten,

weil deren Absorptionsspektrum genau im Wellenlängenbereich von elektromagnetischer Strahlung liegt, welcher dem von UV-Strahlung entspricht und somit die UV-Strahlung durch die Partikel aufgenommen wird, anstelle die Haut zu treffen. Zusätzlich sollen die Nanopartikel transparent sein, um keinen milchigen Film auf der Haut zu hinterlassen, was ebenfalls eine bestimmte Partikelgröße der Titandioxidpartikel erfordert. Die Partikel dürfen auch nicht agglomerieren, sondern müssen einzeln und homogen verteilt in der Crème vorliegen, um einen gleichmäßigen Sonnenschutz zu gewährleisten. Um all diese Voraussetzungen für die Herstellung einer Sonnencreme zu erfüllen, ist deshalb zunächst eine gezielte Einstellung der Partikelgröße notwendig, gefolgt von einer homogenen Stabilisierung der Partikel in der Crème.

In den Vorträgen der anderen Kursteilnehmer wurde auf eine Vielzahl weiterer Themengebiete eingegangen, stellvertretend seien erwähnt:

- Herstellung von Nanopartikeln, z.B. mittels nass-chemischer Verfahren oder in Rührwerkskugelmühlen
- Optische Eigenschaften von Nanopartikeln
- Röntgenstreuung und Paartverteilungsfunktion
- Lithographische Strukturierung im Nanobereich
- Nano-Thermofluidynamik
- Toxikologie von Nanopartikeln

Im Anschluss und bereits während den Vorträgen fanden stets rege Diskussionen über die präsentierten Themen statt, welche u.a. die verschiedenen Blickwinkel von Ingenieuren und Naturwissenschaftlern aufzeigten und allen neue Einblicke und neues Wissen vermittelten. Die Unterbringung der Teilnehmer erfolgte in Berggasthöfen im Sarntal, wobei jeweils drei

Kurse verschiedener Themenrichtungen zusammengewürfelt wurden, um einen interessanten und kursübergreifenden Austausch nach Ende des Kursprogramms am Abend zu ermöglichen.



Diskussion von akad. Rat M. Weißer, Prof. A. Magerl und Teilnehmerin M. Zobel (von links nach rechts)

Die Abendgestaltung belief sich jedoch nicht allein auf gemütliches Beisammensitzen, sondern es wurde auch in jedem Berggasthof an einem der Abende ein hochrangiger Vertreter aus der Industrie begrüßt. In unserem Hof war dies Dr. Werner Widuckel von Audi, welcher nach einer Firmenpräsentation die Ein- und Aufstiegschancen von Ingenieuren bei Audi aufzeigte.

An einem anderen Abend wurden in einem folkloristischen Rahmenprogramm die Traditionen der Bewohner des Sarntals, wie z.B. deren Zaunflechtkunst, allen Teilnehmern der Akademie in einer kleinen Show vorgeführt. Am Abschlussabend der Akademie fand das „Törggelen“ statt, welches für Brotzeit und



Gruppenfoto des Kurses „Nanomaterials: Synthesis, Properties and Applications“



Panoaramablick von Osten auf den Hirzer

**Holzbohlenweg
durch das Hochmoor**

auf dem Weg zur Latzfonser Kreuz-Hütte, welche als Zwischenstopp zur Stärkung mit Leberknödelsuppe diente, auf der Route zum Durnholzer See



Prof. A. Magerl

mit einem Teil des Kurses am Gipfel des Hirzers, dem höchsten Berg der Sarntaler Alpen mit 2781 m; Blick gen Osten auf die Dolomiten



Federweißer steht, und zahlreiche internationale Veranstalter von Busreisen stets ausgebuchte Wochenendausflüge nach Südtirol veranstalten lässt.

Da der Titel Ferienakademie nicht nur aus dem Wort „Akademie“ besteht, sondern auch zur Hälfte aus „Ferien“, kam dieser Anteil auch nicht zu kurz. Unser Kurs unternahm eine Halbtageswanderung am Penser Joch, sowie drei Ganztageswanderungen. Eine davon war Pflichtprogramm aller Kurse, doch erachtete sich unser Kurs als sportlicher als der Rest und verlängerte die normale Wanderroute um 6 km durch eine landschaftlich sehr schöne Strecke durch ein Hochmoor. Ziel des somit insgesamt ca. 21 km langen Weges war der Durnholzer See.

Die erwähnenswerteste Wandertour sei jedoch der Aufstieg auf den Hirzer, welcher mit seinen stattlichen 2781 m der höchste Berg der Sarntaler Alpen ist. Weil gilt „Wo ein Wille ist, da ist auch ein Weg“, bezwang jeder unserer Professoren und Kursteilnehmer den Gipfel. Nach den 1.400 Höhenmetern an einem Tag freuten wir uns umso mehr auf das Weizen vom Fass in unserem Berggasthof, welches dank des deutschen Ursprungs der Sarntaler ein gutes Weißenhofer war.

Durch den hohen, wenngleich körperlich anspruchsvollen Freizeitwert der Akademie, verfliegen die zwei Wochen im Handumdrehen. In der gemeinsamen Zeit haben wir daher sowohl im Kursprogramm Fachwissen ausgetauscht als auch bei den vielen Wanderungen uns privat sehr gut kennengelernt, wie dies selten auf Fortbildungsveranstaltungen der Fall ist. Hierzu trug die stets kollegiale und freundschaftliche Atmosphäre einen entscheidenden Teil bei, welche durch unsere Professoren und Betreuer vermittelt wurde. Hierfür an dieser Stelle nochmals herzlichen Dank!

Um die neuen Freundschaften, wie zumeist leider üblich, nicht im Alltagsstress zu vergessen, trafen sich einige Erlanger Teilnehmer unseres Kurses regelmäßig auf einen Kaffee im Lehrstuhl von Prof. Magerl oder zu Vorträgen im Rahmen des Physikalischen Colloquiums. Zusätzlich veranstalteten wir Ende November ein Nachtreffen des ganzen Kurses im Brauereigasthof Hartmann in Würzgau (Fränkische Schweiz), damit jeder Teilnehmer von seinem aktuellen Stand aus dem Studium / der Forschung berichten kann und wir uns bei ein paar Bierchen an die schöne Zeit erinnern konnten...

Abschließend kann ich jedem Studenten eine Teilnahme an der Ferienakademie nur wärmstens empfehlen, um sich fachlich auf einem aktuellen

Themengebiet aus dem naturwissenschaftlich-technischen Bereich weiterzubilden. Jedoch ist eine gewisse Wanderbegeisterung von Nöten, da wir in den zwei Wochen immerhin doch über 4.000 Höhenmeter und knapp 60 km an Strecke zurückgelegt haben.

Webseite der Ferienakademie:

<http://www5.informatik.tu-muenchen.de/FA/index.html>

Mirjam Zobel

studierte Chemie- und Bioingenieurwesen an der Technischen Fakultät.

Neben dem Studium engagierte sie sich als aktives Mitglied in der FSI CBI, in der Fachschaft der Technischen Fakultät und im ATE e.V.

Kontakt:

Mirjam.Zobel@AlumniTE.de

