

sikzentrum unterstützt wurde. Unser besonderer Dank gilt der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung, die durch eine exzellente Organisation sehr zum Gelingen dieses Seminars beigetragen hat.

Oliver Mülken und Alexander Blumen

Ionising Radiation and Protection of Man

WE-Heraeus-Physikschule

Vom 11. bis 23. August fand im Physikzentrum Bad Honnef zum achten Mal die Physikschule „Ionising Radiation and Protection of Man“ statt. Seit 2006 informieren Wissenschaftler, gefördert durch die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung, den wissenschaftlichen Nachwuchs über aktuelle Themen in der interdisziplinär orientierten Strahlenforschung. An der diesjährigen Schule, die wie jedes Jahr sehr großes Interesse fand, nahmen 42 Studenten und Postdocs aus neun Ländern – überwiegend Physiker, aber auch Biologen und Ingenieure – teil. Achtzehn Dozenten aus acht Ländern behandelten nach einer Einführung in die Konzepte des internationalen Strahlenschutzes und in die Grundlagen der Strahlenphysik aktuelle Forschungsschwerpunkte auf den Gebieten Dosimetrie, Strahlenbiologie, Radioökologie, Strahlentherapie und Strahlen-Epidemiologie.

Ionisierende Strahlung tritt auf vielfältige Weise in Erscheinung, und eine Reihe von Vorträgen behandelte die damit verbundenen Expositionen. Dabei wurde den Teilnehmern vermittelt, dass in diesem Zusammenhang auch gesellschaftlich äußerst relevante Fragen eine Rolle spielen (z. B. Vor- und Nachteile des Mammographie-Screenings, Reduktion von Radon in Wohnräumen, Wege der Endlagerung, Wahl einer geeigneten Art der Strahlentherapie).

Andrzej Wojcik (U Stockholm) informierte über neueste Ergebnisse zur nicht-linearen Wirkung kleiner Strahlendosen auf biologische Systeme. Die anschließend von William Morgan (PNNL, Richland/USA), Leiter des US-Forschungsprogramms zur Wirkung niedriger Strahlendosen, und Carmel Mothersill (McMaster, Hamilton/Kanada) moderierte Diskussion der Teilnehmer zur Frage, inwieweit diese Ergebnisse für den internationalen Strahlenschutz berücksichtigt werden sollten, stellte einen der Höhepunkte der Physikschule dar.

Die besondere Bedeutung der seit über 60 Jahren durchgeführten Studien an den Atombomben-Überlebenden von Hiroshima und Nagasaki betonte Harry Cullings, Chefstatistiker an der Radiation Effects Research Foundation in Hiroshima. Besonders beeindruckend war die Liste von bahnbrechenden Ergebnissen, die diese Studie bereits geliefert hat (z. B.

die Erkenntnis, dass eine Exposition mit ionisierender Strahlung selbst viele Jahrzehnte später noch zu einer Erhöhung des Krebsrisikos führt, jedoch in der nächsten Generation keine Erbschäden nachgewiesen werden können), und von Erkenntnissen, die bei Fortführung der Studie in Zukunft zu erwarten sind.

Zu einem vollen Erfolg wurde die Physikschule auch – wie immer wieder betont wurde – durch die lebendigen Diskussionen der insgesamt 61 Teilnehmer, und durch die Besprechung eigener Arbeiten anhand von Postern und den von der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung ausgelobten Poster-Preisen. Abwechslung für die Teilnehmer bot zudem die Möglichkeit, am eigenen PC die Wechselwirkung von Photonen, Elektronen und Positronen in Materie mit dem Programm PENELOPE zu simulieren und eigenhändig Messungen der Radioaktivität in Umweltproben durchzuführen.

Nicht zuletzt die von Mitarbeitern des Physikzentrums mit großem Engagement gestalteten beiden „Heraeus-Abende“ und die sonntägliche Exkursion zur Burg Linz am Rhein trugen zu einem insgesamt sehr gelungenen Gemeinschaftserlebnis bei.

Wir danken der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung für die großzügige Finanzierung der Schule und die wie immer hervorragende organisatorische Unterstützung durch Frau Nowotka. Ein herzliches Dankeschön geht auch an die Mitarbeiter des Physikzentrums – ihr kontinuierlich hohes Engagement trug wesentlich zu einem reibungslosen, angenehmen Aufenthalt bei.

Werner Rühm und Rolf Michel

Physik und Mathematik

DPG-Fortbildungskurs für Physiklehrer

Ein Stammgast ist einer, der auf dem Evaluationsbogen bei der Rubrik „Anzahl besuchter Kurse“ das Kästchen „>15“ ankreuzt. Er trifft in jedem Kurs auf „Wiederholungstäter“, aber auch auf „Neulinge“, die im Gespräch erkennen lassen, dass der erste Besuch sie bereits mit dem „Honnef-Virus“ infiziert hat. Was führt zu dem Phänomen „einmal Honnef – immer Honnef“? Zum ersten die Randbedingungen: eine über alle Jahre unauffällige, freundliche und kompetente Betreuung der Gäste; ein aus dem Alltag herausragendes Ambiente, das seine Wirksamkeit durch Ausbau von Technik und Steigerung von Komfort nicht verloren hat. Zum zweiten die zahllosen Möglichkeiten zum Gespräch: interkollegial über Grenzen hinweg, seien es politische oder solche zwischen verschiedenen Tätigkeitsbereichen mit Physik. Zum dritten natürlich die Chance zum Lernen: immer verankert in der Physik, konturiert im Kursthema, mit Facetten versehen in der Programm-

gestaltung durch die jeweiligen Leiter, mit Farbe versehen durch die Persönlichkeit der Referenten und ihre Interpretation der jeweils gestellten Aufgabe, mit Leben erfüllt in der Diskussion zwischen allen Beteiligten.

Für diesen Kurs lässt sich sagen: Er hat die „Honnef-Standards“ erfüllt. Insgesamt 17 Vorträge, davon drei nach dem Abendessen, beleuchteten das Thema aus verschiedenen Perspektiven: In den fachlich orientierten Vorträgen konnte ich neue Einsichten gewinnen, Fachliches erinnern und auch erfahren, dass man mit „einfach“ und „elementar“ sehr unterschiedliche Vorstellungen verbinden kann. Fast immer gab es aber Kollegen aus der Schule, die durch ihre Beiträge zeigten, dass sie weit über die Schule hinaus im Fach fit sind.

Vertreter der Schulen berichteten über erlebte Entwicklungen im Verhältnis beider Fächer über 50 Jahre, ließen Schüler zu Wort kommen und wiesen darauf hin, dass in der allgemeinbildenden Schule Physik ein Fach unter vielen (bis zu 14) ist. Hinsichtlich des Lernens und Lehrens von Physik in der Schule zeigten sie auf, dass sich sowohl auf dem Hintergrund einer Tradition von ca. 450 Jahren (Schulpforte) als auch aus der Nutzung modernster Medien Lösungen gewinnen lassen, Königswege aber wohl nicht. Die Aussage „Physik ohne Mathematik ist Lüge“ von einem Schulvertreter stieß nicht auf Widerspruch, obwohl sie nicht konform ist mit manchen Curriculumentwicklungen und fachdidaktischen Empfehlungen.

Die fachdidaktischen Beiträge zeigten, dass die psychologische Wirksamkeit von Mathematik auf Schüler differenziert gesehen werden sollte. Mit der Formulierung „täglicher Irrealis“ brachte ein Vortragender einen möglichen Widerspruch zwischen den Erfahrungen mit Studienanfängern und daran gemessen als vollmundig empfundenen Lehrplanformulierungen zum Ausdruck.

Diskutiert wurde viel in diesem Kurs. Manchmal wurde es spät, weil es erst nach dem „Abendvortrag“ richtig losgehen konnte (Der Stammgast erinnert sich, dass Abendveranstaltungen einmal die Ausnahme und besonderen Ereignissen vorbehalten waren). Pausenzeiten mussten flexibel gehandhabt werden, wenn ein Vortragender erkennbar für sein Thema „brannte“ und Raum und Zeit vergaß. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, dass viele Redner die ganze Woche anwesend waren. Die Frage des Übergangs Schule-Hochschule habe ich als zentrales Diskussionsthema wahrgenommen. In Gesprächen äußerten Hochschullehrer z. T. eine eher optimistische Vorstellung von dem, was in Schule geht, zeigten aber zugleich reges Interesse an Austausch.

Mein Fazit: Ich bleibe „Stammgast“, sofern es die Umstände erlauben.

Klaus Gerd Bruns

Prof. Dr. Oliver Mülken, Prof. Dr. Alexander Blumen, Physikalische Institut, Universität Freiburg

Prof. Dr. Werner Rühm, Helmholtz-Zentrum München; Prof. Dr. Rolf Michel, Institut für Radioökologie und Strahlenschutz, Universität Hannover

StD Klaus Gerd Bruns, Oldenburg