

Die Vermessung des menschlichen Körpers schreitet voran – und wir mit!

Schülerinnen und Schüler der Liebfrauenschule Bonn und des AUDI Hungaria Bildungszentrums Győr setzen sich im Rahmen der Junior-Ingenieur-Akademie mit aktueller Medizintechnik auseinander

(von Dirk Lange, stellvertretender Schulleiter der Audi-Hunaria-Schule Győr)

Schülerinnen und Schüler aus Ungarn besuchten vom 01. bis 07. September ihre Partnerschule in Bonn und waren bei Gastfamilien untergebracht, wo sie ihre deutschen Sprachkenntnisse anwenden konnten und durch gemeinsam verbrachte Zeit Einblicke in die jeweils andere Kultur erhielten. Der Hauptfokus dieses Austauschs lag jedoch auf einer intensiven Auseinandersetzung mit aktuellen medizintechnischen Entwicklungen, die durch die fortschreitende Verbesserung der technischen Möglichkeiten in Verknüpfung mit der Digitalisierung in neue Dimensionen vorstoßen. Hochmoderne Instrumente konnten in den entsprechenden Forschungseinrichtungen besichtigt, erfahren und unter bestimmten Fragestellungen ausprobiert werden.

Am Montag war der RheinAhrCampus der Hochschule Koblenz das Ziel, wo die Schülerinnen und Schüler in verschiedene Studienrichtungen im Rahmen der Medizintechnik eingeführt wurden und dann in einer Art Stationenlernen die Funktionsweise wichtiger grundlegender Apparaturen erlernten (z.B. Aufbau und Umgang mit einem Ultraschallgerät). Ein Höhepunkt war die Station „Virtual Reality“ (VR) mit einem beängstigenden Gang über eine frei schwebende Holzdielen vom Dach eines Wolkenkratzers – natürlich rein virtuell und unter der Fragestellung, wie man irrealer Erfahrungen so gestalten kann, dass sie als möglichst real empfunden werden. In der Medizintechnik verwendet man VR heute im Studium, um an Puppen Ultraschallanalysen zu üben.



Tags drauf lag der Schwerpunkt auf Immunbiologie bzw. der Art und Weise, wie der Körper Eindringlinge bekämpft, die seine Funktionalität beeinträchtigen können. Seine Helden sind die Antikörper, Proteine, die unerwünschte Angreifer neutralisieren können. Aber wie kann man herausfinden, ob ein Mensch bereits Antikörper gegen eine Krankheit entwickelt hat (indem er diese bereits einmal hatte oder geimpft ist)? Diese Frage wurde exemplarisch am Masern-Virus erarbeitet – aber keine Angst; die Sicherheitsvorkehrungen am Institut im Klinikum Venusberg erfüllen allerhöchste Standards. Die Schülerinnen und Schüler wurden in die Handhabung moderner Pipetten eingeführt, die Fingerspitzengefühl und eine ruhige Hand verlangt. Die Schülerinnen und Schüler haben „Patienten“ getestet und herausgefunden, wer bereits immun war und wer nicht.



Auch am Mittwoch an der Rheinischen Fachhochschule Köln stand zuerst die Sicherheit im Fokus, da die Schülerinnen und Schüler im Verlaufe des Tages mit diversen Proben hantieren und forschen durften, wobei auch die Pipette zum Einsatz kam, aber das Mikroskop das Hauptinstrument war. Anhand von hermetisch abriegelten Blutausstrichen wurden Krankheitsbilder ermittelt (Hämatologie), Gewebeproben wurden analysiert (Histologie) und zuletzt erfolgten Untersuchungen einiger Bösewichte, die die besagten Eindringlinge in das Immunsystem sind: Bakterien und Pilze. Übrigens begann der Tag mit einer historischen Exkursion ins 19. Jh., in welchem der Ungar Semmelweis erkannte, dass man sich die Hände desinfizieren muss, um Übertragungen zu vermeiden – und er endete genau damit.



Nicht üblich ist, dass Schülerinnen und Schüler eine Führung durch die medizintechnische Abteilung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrttechnik erhalten; Frau Dr. Busert, die Organisatorin des Austauschs auf deutscher Seite, hat es geschafft. Besonders interessiert hat die Schülerinnen und Schüler eine Studie, bei der die Probanden 60 Tage auf einem schrägen Bett liegen, mit dem Kopf nach unten und ohne sich erheben zu dürfen. Bei einem kurzen Selbsttest wurde den Schülerinnen und Schülern klar, dass das keine angenehme Liegeposition ist! Der menschliche Körper ist offenbar nicht für den Weltraum geschaffen; aber wir haben gelernt, dass wir nicht nur das lernen, sondern auch ein vertieftes Verständnis für die eher unbewussten Phänomene erhalten, die unser Körper-Leben auf der Erde bestimmen, etwa die Gravitation. Auch die Forschung an der Urinaufbereitung im Weltraum wurde genauer vorgestellt: Mittels eines Biofilter-Systems soll aus Bioabfällen und Urin neben Wasser eine direkt zu verwendende Düngemittellösung zur Pflanzenzucht hergestellt werden.



Derart geerdet haben die Schülerinnen und Schüler am Freitag an der Liebfrauenschule ihre jeweiligen Präsentationen erstellt und abends vor Eltern, Kollegen, der Schulleitung, Frau Heidemann von der Deutschen Telekom Stiftung und Frau Höhn vom Deutschen Pädagogischen Austauschdienst ihre Eindrücke und Erkenntnisse vorgestellt – erstaunlich, was die Jugendlichen bereits wissen und erfahren haben. Und die Zukunft gehört ihnen, und wir sind sicher, dass der eine oder andere Lust bekommen hat, nach der Schule in diesen Bereichen weiter zu lernen.



Die Kombination von Austausch und technischer Schwerpunktsetzung im Rahmen der Junior-Ingenieur-Akademie hat sich wiederum als voller Erfolg erwiesen und wird hoffentlich noch lange

fortgesetzt. Besonders gedankt seien der Telekom-Stiftung, die dieses Projekt unterstützt, Frau Dr. Busert, der Organisatorin auf deutscher Seite, und Herrn Neugebauer auf ungarischer Seite. Und besonders gespannt sind wir auf den Gegenbesuch nächstes Jahr in Ungarn; auch wenn wir weit vorangeschritten sind, ist der Weg noch nicht zu Ende!

PS: Ein besonderer Dank sei an die Institute und deren Mitarbeiter gerichtet, die wir besucht haben und die uns allesamt freundlich und sehr engagiert begleitet, belehrt und gefordert haben! Danke!

Vereinbarung über eine Schulpartnerschaft zwischen dem AUDI Hungaria Bildungszentrums Győr und der Erzbischöflichen Liebfrauenschule Bonn

Im Rahmen des Vortrags der deutschen und ungarischen Schülerinnen und Schüler als Abschluss des Junior-Ingenieur-Akademie-Austauschs wurde auch eine Vereinbarung über eine Schulpartnerschaft geschlossen, die Frau Mechthild Wolber als Schulleiterin der Liebfrauenschule und Herr Dirk Lange als Stellvertretender Schulleiter des Audi Hungaria Bildungszentrums vor dem Publikum unterschrieben haben. Beide Seiten brachten ihren Wunsch zum Ausdruck, dass es noch viele weitere solche Austausche mit hochaktuellen Schwerpunkten geben wird.

