

Dr. Roland Kaehlbrandt

## **Grußwort anlässlich der Verleihung des Polytechnik-Preises für die Didaktik der Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik**

Herr Prof. Ring, Herr Prof. Moosbrugger, Frau Haugg, Herr Prof. Ralle, meine Damen und Herren,

letzte Woche saß ich mit einigen Leidensgenossen aufgrund einer technischen Panne einer Fluggesellschaft mehrere Stunden in einem Wartesaal fest. Das Warten lohnte sich. Ich saß nämlich neben einem Chemiker. Er arbeitet im Rhein-Neckar-Gebiet in der Industrie und berichtete mir enthusiastisch von seiner Tätigkeit. Ganz offensichtlich war er begeistert von seinem Fach. Ich fragte ihn: „Was fasziniert Sie an der Chemie als Wissenschaft?“ Seine Antwort habe ich mir gemerkt: „Es sind letztlich die unendlichen Kombinationen von Atomen. Ich kann jeden Tag etwas Neues entdecken, etwas, das es vorher noch nicht gab.“

„Jeden Tag etwas Neues entdecken“ – das ist auch ein Prinzip, das man sich für den naturwissenschaftlichen Unterricht wünschen kann. Für den Unterricht, der uns alle begleitet hat oder begleitet in unserer Jugendzeit. Und der uns prägt. Ich habe viele Menschen mit naturwissenschaftlichem Hintergrund in den letzten Wochen gefragt, was sie zu ihrem Studium gebracht hat. Oft sind es einzelne Lehrer; manchmal sind es die Experimente, das Experimentieren; manchmal ist es aber auch eine Neigung, die sich trotz der Schulerlebnisse Bahn gebrochen hat. Aber dennoch – die Schule ist Austragungsort des Wettbewerbs um die Entscheidung für ein Fach.

Wir haben ein Interesse daran, dass Jugendliche der Faszination der Naturwissenschaften erliegen. Einmal aus Gründen der Allgemeinbildung, für das tägliche Leben in einer Welt, die durch Naturwissenschaften und Technik stark geprägt ist. (So ist es erstaunlich, dass Dietrich Schwanitz' Buch „Bildung – alles, was man wissen muss“ gar keine naturwissenschaftlichen Inhalte hat.)

Dann aber auch aus volkswirtschaftlichen Gründen, die vielbeschworen sind, aber eben gerade deshalb, weil sie zutreffen. Die Zahlen sind deutlich: Jährlich brauchen wir 2,78 Hochschulabsolventen aus den MINT-Fächern pro 1000 Erwerbstätigen für den Eintritt in den Arbeitsmarkt, damit unsere „Ersatzquote“ ausreicht; wir liegen bei

2,13. Daraus errechnet sich die Fachkräftelücke. Uns fehlen derzeit laut Institut der deutschen Wirtschaft 117.000 MINT-Kräfte (Pressestatement vom 21.3.2011).

Aber zurück zu dem, was uns heute Abend vor allem umtreibt: die Faszination für Naturwissenschaften. Denn sie hat die stärkere Überzeugungskraft für den Nachwuchs in den MINT-Fächern als trockene volkswirtschaftliche Notwendigkeit. Hier ist es genauso wie mit der Geburtenrate. Es werden ja nicht aus Vernunftgründen mehr Kinder gezeugt.

Neigung für Fächer und Fachrichtungen werden überwiegend in der Schule geweckt – oder sollen dort geweckt werden. Wie gelingt das? Nun, am besten durch einen interessanten Unterricht. Unterricht – das ist etwas, was man lernt, als Lehramtsstudent, als Lehrer. Viele Zeitgenossen glauben, dass man das eben kann, unterrichten, oder eben nicht kann. Aber unterrichten lernt man. Ja, noch mehr: Unterrichten studiert man. Denn guter Unterricht ist ein Kunstwerk. Eine Kunst allerdings, die man lernen kann - und soll! Für dieses Lernen gibt es Spezialisten. Sie befassen sich ständig mit der Frage, wie man Fachinhalte und junge Menschen so zusammenbringt, dass beide etwas voneinander haben. Sie sind die Verbündeten des Lehrerberufs und des guten Unterrichts. Sie sind diejenigen, die alles daran setzen, dass Lehrer die bestmöglichen Tipps, Tricks und Strategien an die Hand bekommen, damit sie in den 10.000 Stunden Unterricht, die sie in der Schulzeit haben, Interesse und Neugier für ihre Fächer wecken können.

Ich sage das so deutlich, um verständlich zu machen, wie wichtig die Zunft der so genannten Didaktiker ist! Es ist in unserem größten Interesse, die Arbeit dieser Fachleute zu würdigen, denn sie sind es, die das betreiben, was letztlich als Hebelwirkung wieder bei unseren Schülern ankommen muss: „Forschung für guten Unterricht“.

Und die brauchen wir! Denn die Beliebtheitsstudien der letzten Jahre zeigen uns eine mangelnde Beliebtheit von Mathematik, Physik und Chemie, während „Bio“, also Biologie, unter den MINT-Fächern am besten abschneidet. Was wollen die Schüler anders haben? Sie wollen mehr Anwendungsbeispiele und mehr Anknüpfung an ihre Alltagserfahrungen.

Das sagt sich leicht. Aber es nicht leicht zu machen: Die Newton'sche Mechanik ist nun einmal nicht mit Intuition zu erfassen. Bei Experimenten neigen Schüler dazu, ihre eigenen Erwartungen zu bestätigen, wobei ihnen die Revision dann sehr schwer fällt. Die Aufgabe ist also, den Schritt von der Alltagserfahrung hin zum Fachinhalt zu schaffen. Und das ist eine Wissenschaft für sich, eben die Didaktik.

Der Polytechnik-Preis 2011 zeichnet Forscher aus, die „Forschung für guten Unterricht“ in den MINT-Fächern betreiben. Damit soll der Unterricht in diesen Fächern verbessert werden. Der Preis ist Teil der Bildungskette unserer Stiftung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich. Sie läuft parallel zur Bildungsbiographie. Sie beginnt mit einem Programm für „junge Forscher“ in der Grundschule, setzt sich fort mit der „Junior-Ingenieur-Akademie“ am Übergang von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II, wird im Bereich der beruflichen Bildung ergänzt durch die „Samstagsschule für begabte handwerker“ und mündet in das Stipendiatenwerk mainCampus, dem überwiegend Stipendiaten aus den MINT-Fächern angehören.

Der Preis schließt die Kette am oberen Ende und führt sie zum Ausgangspunkt zurück: indem nämlich Forschung für guten Unterricht wieder in der Schule ankommt.

Die Initiative zum Polytechnik-Preis geht auf Prof. Ring zurück. Er hat als Vorstandsvorsitzender der Stiftung den Preis angeregt. Herr Ring, ich freue mich, dass wir ihn heute mit Ihnen zusammen verleihen können.

Über ein Jahr lang hat die Stiftung, namentlich Herr Dr. Eimer, unser Bereichsleiter Wissenschaft und Technik, das Land abgesehen nach der Forschung für guten Unterricht. Er hat ein dichtes Netzwerk um den Preis herum gesponnen. Über ein Jahr lang sind wir dabei an führender Stelle unterstützt worden von unserem Jury-Vorsitzenden, Herrn Prof. Bernd Ralle, Universität Dortmund. Er hat uns geholfen, ein Expertennetzwerk aufzubauen und eine hoch kompetente Jury zu gewinnen. Die Jury hat in einer konzentrierten, sachlichen und anregenden Atmosphäre getagt und entschieden. 11 Juroren waren es, die unseren Dank und Beifall verdienen! Das Netzwerk des Preises bezieht natürlich auch die Schulen ein. Rund 80 Lehrkräfte aus Frankfurt-Rhein-Main haben heute Nachmittag bereits an „Preisträgerwerkstätten“ mitgearbeitet. Mit der Goethe-Universität und dem hessischen Kultusministerium sind wir in engem Kontakt wegen der entsprechenden Lehrerfortbildung. Im kommenden Jahr werden wir zu einer Fortsetzung der heute begonnenen Preisträgerwerkstätten einladen. Wir bleiben am Thema dran, wie es unsere Art ist. Wir wollen in Frankfurt, durchaus auch mit Auswirkungen darüber hinaus, einen Beitrag dazu leisten, dass erfolgreiche Unterrichtsstrategien in den MINT-Fächern mehr Verbreitung in der Praxis finden.

Unterstützt hat uns auch das BMBF. Die Schirmherrschaft der Bundesbildungsministerin Annette Schavan ist uns eine Ermutigung und ein

Ansporn. Außerdem hilft sie, Erkenntnisse aus dem Preis weiterzutragen. Ich begrüße Frau Haugg, die extra aus Berlin zu uns gekommen ist.

Meine Damen und Herren! Vor 194 Jahren unterrichtete in Frankfurt ein junger Lehrer für Mathematik und Latein. Der Wahlspruch seines Unterrichts war: „Das Kind in den Mittelpunkt stellen“. Das scheint nicht veraltet zu sein, wenn man die Unterrichtskonzepte ansieht, die heute Abend ausgezeichnet werden. Der Lehrer von damals hieß übrigens Diesterweg. Er gehörte zu den Begründern der Polytechnischen Gesellschaft. Aus diesem Gründungskreis entwickelte sich auch die Senckenbergische Gesellschaft. Herr Moosbrugger, wir danken für die Gastfreundschaft.

Meine Damen und Herren, seien Sie herzlich willkommen.

Frankfurt am Main, 22.11.2011