

## **Physik, Gesellschaft und Nachwuchsförderung**

Die unbefriedigend geringe Anzahl an Physikstudenten im ersten Semester hat vielerlei Ursachen, u.a. dass der an Gymnasien behandelte Physikstoff oft nicht über das Jahr 1890 hinausreicht. Die moderne Quantenphysik wird, wenn überhaupt, dann als sehr schwierig, ungenau und auch als immer noch nicht verstanden beschrieben. Das schmälert verständlicherweise die Physikbegeisterung der jungen Leute. Diese zeitliche Zäsur hat die Physik mit dem Geschichtsunterricht gemeinsam, der oft auch nur bis zum 1. Weltkrieg kommt und Themen der neueren Zeitgeschichte ignoriert. Diese Duplizität bewog uns, den Philosophen und Publizisten Ludwig Hasler, bekannt von seinen Tätigkeiten in renommierten Blättern wie dem «St. Galler Tagblatt» oder der «Weltwoche», um seine Sicht der Dinge zu bitten. Er stellte uns freundlicherweise den Text einer Rede zur Verfügung, die er am 16. Januar 2008 im Kursaal Bern vor Mathematikern gehalten hat, und deren Aussagen auch auf die Wechselwirkung Physik und Gesellschaft anwendbar sind. Viel Spass!

Die bereits während der Schulzeit vorzunehmende Hinführung junger Leute an wissenschaftliche Fragestellungen kann über verschiedene Ansätze erfolgen: Während in der Schweiz z.B. an den von SATW veranstalteten ‚Tec-Days‘ (<http://www.satw.ch/veranstaltungen/>) jeweils für einen Tag typischerweise 1000 Schüler eines Gymnasiums mit etwa 60 berufserfahrenen Referenten zusammenkommen, schlägt die deutsche Fraunhofer-Gesellschaft einen ‚reziproken‘ Ansatz vor, nämlich den der Forderung von circa 60 Schülern durch nicht gerade 1000 Lehrer, aber immerhin über 19 Tage. Beiden erfolgreichen Modellen, so konträr sie in der Anlage sind, ist gemeinsam, dass durch Information aus erster Hand Begeisterung erweckt und damit das Selbstvertrauen so weit gestärkt werden soll, dass man sich den Anforderungen eines wissenschaftlich-technischen Studiums zu stellen getraut. Da die Schweiz sich mittlerweile an der internationalen Fraunhoferaktion aktiv beteiligt, baten wir die Leiterin der Akademie, Frau Dr. Birgit Geiselbrechtiger, um einen kurzen Bericht.  
Bernhard Braunecker, SPG Sekretär

### **Mehr Einsteins !**

"Die Dummheit und das Universum sind unendlich. Beim zweiten bin ich nicht ganz sicher." Sagte Albert Einstein, 1908. Wie sieht das heute aus, 100 Jahre später? Das Universum bleibt nebulös. Und die Dummheit? Mal sehen.

Die deutsche Regierung erklärt das Jahr 2008 zum "Jahr der Mathematik". Weil die Zahl 2008 die hübsche Quersumme 10 hat? Weil sie aufs Schönste die 2 mit ihrer dritten Potenz 8 verbindet? Nein, die in Berlin haben kapiert: In allem, was unsere Welt bestimmt, ist Mathematik drin. Verkehr, Hedge Funds, Energie, Demoskopie, V2-Raketen, ICT-Zauber. Was die Welt im Innersten zusammen hält, ist Mathematik. Und bleibt schleierhaft für 99 von 100 Zeitgenossen. Die brüsten sich noch damit, in Mathe durchgefallen zu sein; tönt irgendwie nach edlerem Menschen. Kann das gut gehen? Nein, sagten die in Berlin. Das "Jahr der Mathematik" bringt die Zahlenakrobatik auf den Markt, kratzt am Image der Unzugänglichkeit, animiert Schüler fürs Fach. Fast täglich ist Mathematik in den Medien, mit witzigen Gedankenspielen, Hauben, Schleifen, Garben.

Sehen Sie, man kann sich etwas einfallen lassen - statt den Refrain herunter zu jammern: Ingenieurmangel, Informatikerknappheit, Naturwissenschafts-Ignoranz, Mathematikflucht in Gymnasien... Stimmt zwar alles. Schlimm daran ist: In der mathematisch geprägten Welt werden wir so zu Weltfremdlingen. Doch was tun wir dagegen?

Was fiel unserem frischen Bundespräsidenten, nebenher oberster Chef der ETH, fürs Jahr 2008 ein? Weniger Raucher! Ein Drittel weniger. Meinetwegen. Aber ist das der wahre

Aufbruch? Lungenkur als staatliches Jahresziel. Bringt das das Land voran? Selbstschonung statt Selbstforderung. Doof dürfen Schweizer sein, rauchen keinesfalls. Rauchen ist auch doof, nur, die Genietypen, die uns voranbringen, hatten anderes im Sinn als die Sorge ums Cholesterin. Einstein rauchte, Sigmund Freud, Thomas Mann, Picasso sowieso, Churchill erst recht. Überdies tranken sie ein Vielfaches dessen, was das Bundesamt für Gesundheit für zulässig hält. Genies kriegt man nicht durch staatlich verordnete Schonung. Genies sind unersättlich, rücksichtslos gegen sich, leidenschaftlich im Wissenwollen, besessen vom Willen zum Aussergewöhnlichen.

Mischt sich der Staat schon in unser Privatleben ein, dann pusche er doch die Leidenschaft, statt Askese zu predigen. Und sei es nur mit einem "Jahr der Mathematik". Das wirkt. Gleich zu Neujahr brachten deutsche Medien den Paradedfall, mit dem ich selber gern hausiere: Carl Friedrich Gauss. Der bekam 1785, eben achtjährig, in der Schule die stumpfsinnige Aufgabe, alle Zahlen von 1 bis 100 zu addieren. Er überlegte kurz, schrieb eine Zahl auf die Schiefertafel.

Alle andern rechneten, und verrechneten sich. Sie kennen seine Überlegung: 100 plus 1 ergibt 101, 99 plus 2 ergibt 101, 98 plus 3 ergibt 101. Immer 101. Das kann man 50 mal machen. Also 50 mal 101. Macht 5050. Voilà.

Denken statt Zahlen. Die Geburt des Mathematikers aus Abneigung gegen die Schafsgeduld beim Rechnen. So ein Fall wirkt, öffentlich gestreut, wie eine Einstiegsdroge. Mathematik: komplexe Probleme geistreich vereinfachen. Akkurat, was junge vife Köpfe brauchen. **Nicht zum Auswendiglernen ist ihr Hirn gemacht, sondern zum Problemlösen.** Dann fließen die Glückshormone.

Der alte Gauss rauchte übrigens Pfeife. Wäre er ohne genialer gewesen? Das nervt mich an Couchepins Nichtraucher Jahres-Vorsatz: dass die Frage tabu ist, wozu denn Gesundheit gut sei. Hauptsache, der Bürger verschont sich von allen Übeln, lebt sorgsam, clean und lange, und stirbt, so um 100, kerngesund. Ja, Herrgott, wo leben wir denn? Auf der Insel der Seligen, wo es nur um Wellness geht, wo wir - therapeutisch umhätschelt - unsere Seele baumeln lassen? Sieht der Bundesrat auch, was gesellschaftlich nötig ist, z.B. mathematisch-naturwissenschaftlicher Nachwuchs? Oder sorgt er sich nur noch - via Tabaksteuer - priesterlich um unser mickriges Wohlbefinden?

Wo es doch in der Welt verdammt viel zu tun gibt. Zu vieles läuft schief, man könnte den Schöpfer glatt für einen Dilettanten halten. Was zum Beispiel hat er sich dabei gedacht, als er das Erdöl verteilte? Statt es dort zu vergraben, wo jetzt die meisten Autos fahren, lagerte er es, wo Kamele durch ziehen. Weshalb wir bald ein happiges Energieproblem haben - aber keine Techniker, die es lösen könnten. Die fehlen auch anderswo. Sonst käme keiner darauf, den Autoverkehr in Zürich mit mittelalterlichen Schlagbäumen zu lenken - statt mit genialer Logistik. Sonst fiel ein UBS-Banker nicht auf Computersimulationen herein, die vom verarmenden US-Hausbesitzer noch keine Ahnung hatten.

Die Gretchenfrage lautet: Welchen Menschtyp brauchen wir in den Turbulenzen der Zeit? Den Problemknacker, der uns alle voran bringt? Oder den Spiessbürger, der sich ängstlich um sich kümmert und sicherheitshalber nie eine Frau anlacht, von wegen "sexueller Belästigung"? Den Homo faber technicus oder den Homo Biedermeier Narzissus? Eine rhetorische Frage. Ich will sie trotzdem kurz diskutieren. In bildungspolitischer Absicht.

Im Bildungsland Schweiz grassiert der Sprachenfimmel. Frühenglisch, Mittelfrühfranzösisch. Nichts dagegen. **Aber müssen Zehnjährige das Nichts, das sie zu sagen haben, unbedingt in drei Sprachen ausdrücken können?** Die Heilserwartungen ans Frühenglisch sind grotesk. Auch auf Englisch muss ich erst inhaltlich etwas zu bieten haben, bevor das Sprachenswitching Sinn macht. **Die Fixierung**

## **auf Sprachen macht Mathematik zur Bildungslücke - und uns sprachlos in der Grundsprache unserer technisch-wissenschaftlichen Welt.**

Und die Mittelschule? Blättern Sie mal im Jahresbericht eines Gymnasiums. Wie ein Prospekt aus dem Selbstfindungs-Camp: Tanzen, Gospel singen, Theater spielen, Sporttage, Schriftsteller zu Besuch, Schwerpunktfach Chinesisch... Alles okay. Wo aber bleiben Mathe, Physik, Chemie? Versteckt, hinten im Lektionskatalog. Sind irgendwie nicht sexy. Gymnasien favorisieren ästhetische Bildung. Weil mehr Frauen als Männer am Gymi sind? Unsinn. Frauen sind intelligenter. Sie können nicht einmal viel dafür. Es liegt am Chromosomensatz. Das männliche Y-Chromosom, auffällig einfältig, schaltet auf stur, sobald die Lage brenzlich wird, weshalb nur Männer an Blitzschlag sterben, weil sie in Gewittern unbeirrt weiter Golf spielen. Frauen switchen besser, vernetzen virtuoser. Leider betrachten sie Mathematik als Männersache, neigen zu Literatur, Psychologie, Kunst. Weshalb das Gymnasium zu einer Art Vorkurs für Phil-1-Anwärterinnen gerät. Dann gute Nacht, Mathematik.

Weiter zur Hochschule. Die mathematische Sprachlosigkeit spült massenhaft Studenten in Geistes- und Sozialwissenschaften. Nicht weil die über Nacht vom Geist ergriffen wären. Germanistik- und Publizistikseminare laufen nicht über, weil es immer mehr begeisterte Leser gibt; mathematischen Stümpfern bleibt wenig anderes übrig. So haben wir dann zwei Misere: In naturwissenschaftlich-technischen Abteilungen sind zu wenig Studenten, in Geistesdisziplinen zu viele falsche; die wenden sich gerne Gender studies zu, was erneut falliert, weil sie die Statistiken nicht ordentlich lesen können.

Warum diese Flucht vor Mathematik? Weil schöngeistige Dinge höher rangieren? Schon ist Mathematik auch - bloss nicht auf Anhieb. In Psychologie läuft der Einstieg glatt, weil jeder so seine Komplexe hat. In Literatur ebenso, dank Googles Inhaltsangabe zu "Emilia Galotti". Mathematik aber führt in eine Welt, in der man scheitern kann, und es auch gesagt bekommt. Sie setzt Selbsttätigkeit im Abstrakten voraus - nach strengen Regeln. Hartnäckigkeit ist gefragt. Qualität kommt von Qual. Das passt nicht ins akute Lebensgefühl, da muss Satisfaktion subito sein. Mathematik zögert sie hinaus, ähnlich wie das Musizieren. Weshalb die meisten auch beim Notenlesen passen - und Musik nur konsumieren. Immerhin ist klar, dass andere die Musik machen müssen. Mathematik, die Partitur des modernen Lebens, bleibt unhörbar, wo sie konsumiert wird: in Geräten, Brücken, Medikamenten. Geht aber auch nur, falls andere rechnen. Volkswirtschaftlich heisst das: Wir kaufen sie bei den Asiaten.

Fragt sich, wie lange das gut geht. Wir führen uns auf wie Pensionäre der Weltgeschichte. Nutzen Technik, ohne sie zu kapiern. Kümmern uns um unser individuelles Glück oder Pech. Auf einen Mathematiker/Informatiker kommen zwei Dutzend Therapeuten. Vom Homo Faber rutschen wir zum Homo therapeuticus. Dieses ewige Sich-um-sich-selber-sorgen ist eigentlich ein pubertäres Pensum. 15-Jährige müssen sich um sich kümmern, sich kennen lernen, sich erleben. Heutzutage nimmt das kein Ende mehr. 49-Jährige ersetzen vielleicht Kiffen durch Rasenmähen, Sex durch Weindegustieren, Pop durch Bergwandern. Doch noch wenn sie oben auf dem Gipfel sind, wollen sie nicht das grandiose Panorama sehen, sondern sich grossartig fühlen.

In diesen Lebensentwurf passt Mathematik nicht. Sie bringt zuviel Widerstand. Dabei lohnt sich doch nur, was mir zunächst widersteht. In der Erotik sowieso, im prosaischen Leben ebenso. **Immanuel Kant: "Die Taube in ihrem Fluge kommt leicht auf den Gedanken, ohne Luftwiderstand flöge sie noch viel leichter." Sind wir bald so blöd wie diese Taube?**

Will sagen: **Der Mangel an Informatikern/Mathematikern ist kein Zufall. Er kommt von unserer widerstandsflüchtigen Wohlfühl-Lebensweise: von der spiesserhaften Selbstverschönungs-Maxime, die landauf landab propagiert wird.**

Was Sie tun könnten? Ganz einfach: "Science Lab" sponsern. Noch besser: das "Haus der kleinen Forscher", Kindergarten, die den Kleinen naturkundliche Neugier wecken: Warum ist der Himmel blau? Was qualmt denn da? Was ist Relativität? Einstein: "Wenn man zwei Stunden mit einem netten Mädchen zusammensitzt, meint man, es wäre eine Minute. Sitzt man jedoch eine Minute auf einem heissen Ofen, meint man, es wären zwei Stunden. Das ist Relativität."

Mehr Einsteins. Wollen alle. Produzieren aber das Gegenteil. Also braucht es Sie, die ICT-Zukunftstypen. Die Politik kapriziert sich aufs Nichttrauchen.

Ludwig Hasler, [lhasler@duebinet.ch](mailto:lhasler@duebinet.ch)

Aus SPG Mitteilungen Nr. 26 Februar 2009