

Wenn der Vortragende damit beginnt, die Zahl e, also die Basis der natürlichen Logarithmen mit neun Stellen hinter dem Komma anzuschreiben, also e = 2,718281828...

dann könnten die Zuhörer vermuten, daß er versehentlich ein falsches Vortragsmanuscript gegriffen hat. Aber die Zahl e hat Beziehung zum Thema, viele der Dresdner Absolventen können sie mit gleicher Stellenzahl auswendig hinschreiben. Denn mit den Ziffern zwei bis neun hinter dem Komma erscheint zweimal das Gründungsjahr der Dresdner Technischen Bildungsanstalt, 1828, in der Frühzeit des Maschinenzeitalters gelegen. Man erinnere sich, daß 1825 der Engländer Stephenson mit seiner Dampflokomotive den ersten Zug über Schienen schleifte. Die deutschen Landesmonarchien richteten in den jeweiligen Hauptstädten Schulen zur Ingenieurausbildung ein, das Königreich Hannover im gleichen Jahre wie das Königreich Sachsen.

Berühmte Namen im Dresdner Lehrkörper

Zur ersten Dresdner Professoren- generation gehörte Andreas Schubert. Er trug vor über Mathematik, Maschinenlehre, Geodäsie, Brückenbau und Astronomie; Fächer, von denen jedes heute durch akademische Abteilungen oder ganze Fakultäten dargeboten wird. Schubert hatte in seiner Fabrik eine Dampflokomotive konstruiert und gebaut. Zwar wollte die Eisenbahnverwaltung seine Lokomotive anfangs nicht kaufen, sie ließ den ersten Zug auf der Strecke von Dresden nach Leipzig durch eine englische Lokomotive ziehen, gestattete aber dem Dresdner Professor, auf eigener Lokomotive hinter dem Jubiläumzug herzufahren. Nach solcher Funktionsprobe wurde Schuberts Lokomotive doch übernommen, sie tat noch zwanzig Jahre lang Dienst. Schubert wirkte auch als erfolgreicher Bauingenieur. Er konstruierte die große Steinbrücke über das Göltzschtal in der Art eines römischen Aquadukts, über die heute noch alle Eisenbahnzüge fahren.

Schubert hatte tapfer für die gesellschaftliche Anerkennung der Ingenieure gestritten. Er mußte sich dagegen wehren, daß die Techniker von den Verwaltern nicht zu Rate gezogen werden, er klagte, daß man in Deutschland auch den tüchtigsten Techniker nicht für urteilsfähig in seiner eigenen Berufssphäre halte.

Im Gründungsjahr 1828 der Dresdner Technischen Bildungsanstalt wurde Gustav Zeuner geboren, der ab 1872 an der Dresdner Hochschule lehrte. Zuvor hatte er sechzehn Jahre an der Technischen Hochschule in Zürich gewirkt als Professor für Theoretische Mechanik und Maschinenlehre. Unter seinen dortigen Kollegen findet man den Thermodynamiker

Aus der älteren Geschichte der TU Dresden

Von Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. W. Albring, Institut für Strömungsmechanik



Leonidas Lewicki führte das technische Experiment in den Ausbildungsgang der Studenten ein. Für die Einrichtung eines Maschinenlaboratoriums stritt er 14 Jahre lang, ehe seine Idee 1896 Wirklichkeit wurde. Foto: DUJ/Archiv

Clausius, die Ingenieure Culmann und Reuleaux, den Architekten Semper und den Historiker Burckhardt, ein seltenes zeitliches Zusammentreffen außerordentlicher Persönlichkeiten in einem Lehrkörper. Zeuners Hauptarbeit galt der Forschung auf dem Gebiet der Thermodynamik. Sein 1860 herausgekommene Buch gehörte zur Grundlagenbildung aller damaliger Ingenieure. Zeuners Nachfolger wurde Richard Mollier, der Schöpfer des Enthalpie-Entropie Diagramms, der Vater der Technischen Thermodynamik. Zuvor war er auf Empfehlung des großen Mathematik- und Wissenschaftsorganisations Felix Klein auf den neu eingerichteten Göttinger Mechanik-Lehrstuhl berufen worden. Dort aber verweilte Mollier nur kurze Zeit, ihm folgte ins Göttinger Lehramt Ludwig Prandtl. Studiert hatte Mollier in München, nebenher an einer satirischen Zeitschrift mitschaffend. Von ihm stammt der Vers „Verdienst der andern nennt man Glück, die eigene Torheit - Mißgeschick.“

Bedeutende Mollier-Schüler, die in Dresden wirkten, sind Friedrich Merkel und Wilhelm Nusselt gewesen, deren Arbeitsgebiet die Wärmeübertragung war, aber auch Walter Pauer, bekannt als Vater der Wärmewirtschaft.

Ein Mann, dessen Wirken im Dresdner Lehrkörper tiefe Spuren hinterließ, war Leonidas Lewicki. Er hatte in Zürich zur Zeuner-Zeit studiert. Er war es, der das technische Experiment, die Maschinen- untersuchung in den Ausbildungsgang der Studenten einführte. Er kämpfte 14 Jahre lang für seine Idee, ehe sie 1896 realisiert wurde. Er nannte das er-

träumte Maschinenlaboratorium einen Sezierraum für Maschinen - so mußte er den Verwaltern seine Ideen verständlich machen.

Unter den Dresdner Festkörpermechanikern ragt Otto Mohr heraus, er schuf die Theorie des allgemeinen Spannungszustands. Jeder Maschineningenieur kennt den Mohrschen Spannungskreis. Von den Physikern erwähnt sei nur August Toepler, der von 1876 bis 1900 an der Dresdner Hochschule wirkte. Den Ingenieuren ist seine schlierenoptische Versuchsmethode bekannt. Ganz besonders stolz sind die Dresdner, daß Heinrich Barkhausen, Vater der Elektronenröhre und Pionier der Akustik, an ihrer Hochschule gewirkt hat. Er gründete 1911 das Institut für Schwachstromtechnik. Als Dekan wollte er den früheren Prandtl-Mitarbeiter Blasius zum Professor für Mechanik berufen. Doch der weitbekannte Blasius hatte bescheiden abgelehnt, man überschätze seine Fähigkeiten, die ihm angemessene Wirkungsstätte bleibe die Fachschule.

Mit dem Aufzählen herausragender Wissenschaftler in Dresden wollen wir keinen Lokalpatriotismus großziehen. Wir wissen allzu gut, daß der Gedankenaustausch in Gesprächen und durch Publikationen über alle wissenschaftlichen Einrichtungen in allen Ländern hinweg reicht, daß alle einander beeinflussen. Aber wenn wir Dresdner dennoch stolz auf diese früheren Mitglieder des Lehrkörpers sind, so ist diese Regung durchaus vergleichbar mit der eines Fürsten, der stolz ist auf seine leiblichen Ahnen. Denn die großen wissenschaftlichen Vorgänger haben weit über die Grenzen ih-

rer Fachgebiete und weit über ihre Lebenszeit die Denkweise und den Arbeitsstil geprägt, sie sind Ahnen des geistigen Lebens geworden.

Die Universitäten im geistigen Spannungsfeld

Doch sind Hochschulen und Universitäten niemals isolierte Elfenbeintürme der reinen Wissenschaft gewesen, immer lagen sie im Spannungsfeld zwischen Staatsmacht und Gesellschaft. Die Wurzeln der Universitäten gehen zurück bis ins 12. Jahrhundert, älteste Universität auf deutschem Gebiet war Erfurt mit dem Gründungsjahr 1392. Die akademischen Lehrer waren in der Anfangsphase alles andere als tolerant gegenüber abweichenden Meinungen. Im scholastischen Denken befangen, duldeten sie keinen Widerspruch. Wer bei den Medizinern von der Lehre des Hippokrates abwich, wer arabische Arzneien erwähnte, wer an den Blutkreislauf glaubte, der wurde ausgeschlossen. Und schon in der Frühzeit, als der Staat anfangs materielle Hilfe zu leisten, da beanspruchte er auch das Recht, in der Leitung mitzuwirken.

Der seither nie unterbrochene Spannungszustand zwischen Wissenschaftsentwicklung und staatlicher Verwaltung kann günstigstenfalls für beide Institutionen stimulierend wirken. Der Staat sollte die Funktion des pflegenden Gärtners ausüben, der das wissenschaftliche Leben fördert, der sorgt, daß manche wenig wichtigen Fachrichtungen nicht dank treibender Kräfte geschickter Leiter allzusehr ins Kraut schießen, der andererseits bescheidene Pflänzchen auf dem Feld der Wissenschaft fördert, wenn die gesellschaftliche Entwicklung deren wachsende Bedeutung vorherschaun läßt. Und, aber hier muß man die Analogie zum Gärtner aufgeben, die Wissenschaft soll ihrerseits den Staat auf inhärente Möglichkeiten hinweisen, die für seine Entwicklung und die Entwicklung von Industrie und Gesellschaft bedeutsam zu werden versprechen.

Dieser Prozeß des Zusammenwirkens ist unter diktatorischer Staatsmacht gefährdet. Der Staat betrachtet die Wissenschaft nicht als Partner, sondern als Untergebenen, dem er seinen Willen aufzwingt. So verwarf das Hitlerregime Einsteins Relativitätstheorie, diese als jüdische Physik abqualifizierend und selbst eine Deutsche Physik gründend, die ver-

suchte, Einsteins Postulate zu umschleichen. So verbot auch Stalin das ganze Gedankengut der traditionellen biologischen Wissenschaft. Er war dem Einfluß des Emporkömmlings Lysenko erlegen, den man heute als Scharlatan einstuft. Lysenko hatte durch seine eigene Biologie dem Staate höhere Agrarerträge versprochen.

Mit welchem Selbstbewußtsein die Wissenschaft gegenüber der Staatsmacht in einer Demokratie auftritt, zeigt ein Beispiel aus jüngster Vergangenheit. Eine der berühmten englischen Universitäten hatte den Antrag, der damaligen Premierministerin Thatcher die Ehrendoktorwürde zu verleihen, geprüft und abgelehnt.

Hingegen hatte nach dem Zweiten Weltkrieg die russische Besatzungsmacht zwei Professoren der Dresdner Hochschule mit deren Familien für sechs Jahre zu Forschungsarbeiten an ballistischen Raketen auf eine einsame Insel in Rußland transportieren lassen (1946-1952). Es waren das die Professoren Walter Pauer, der schon erwähnte Vater der Wärmewirtschaft, und Hellmuth Frieser, ein hochbegabter Chemophysiker, der u.a. auch das Kopierverfahren von Farbfotografien entwickelt hatte.

Gerade vor dem Abtransport der Dresdner Professorenfamilien ins Exil war die durch das vorangegangene politische System verursachte Leidenszeit des jüdischen Dresdner Professors Victor Klemperer beendet worden. Über dessen Demütigungen in den postum veröffentlichten Tagebüchern zu lesen, erschüttert Klemperers Buch „Lingua tertii imperii“, in dem er zeigt, wie es staatlichen Propagandisten schon durch die Wortwahl gelingt, Aversionen zu erzeugen, gehört zu den Kostbarkeiten der Literatur.

Persönliche Konflikte

Konfliktfrei hat kaum eine Generation von Wissenschaftlern arbeiten können. Der junge Zeuner hatte sich bei den Unruhen 1848/49 als Revolutionär betätigt, war bei Straßenkämpfen verwundet worden. Als er sich hernach um eine Assistentenstelle bewarb, entschied der Minister von Friesen, daß ein solcher Mann nicht im öffentlichen Dienst beschäftigt werden dürfte. Aber 1871 berief derselbe Minister, dann immer noch im Amte, Zeuner, der 1855 Professor in Zürich geworden war, wieder nach Sachsen. Zuerst an die Bergakademie in Freiberg, und ein Jahr später an die Dresdner Hochschule.

Doch Zeuner selbst war auch zu unpopulärer Härte gegen Studenten genötigt gewesen, zu einer Zeit, als er Direktor des Züricher Polytechnikums war. Da mußte er, zwar schweren Herzens, den Studenten Linde (später ein Pionier der Kältemaschinen) relegieren, weil auch Linde an revolutionären Handlungen teilgenommen hatte. Doch Zeuner behielt den weiteren Werdegang des jungen Mannes, dessen hohe Begabung er kannte, im Auge, und er schlug der Dresdner Hochschule vor, Linde zu seinem Nachfolger zu ernennen. Linde aber wollte nicht nach Dresden überwechseln, er schlug seinerseits Mollier für Zeuners Nachfolge vor. Zeuner hatte auch den jungen Röntgen gefördert. Diesem war wegen eines Schülerdelikts verboten worden, das Abitur abzulegen. Zeuner entschied, daß Röntgen auch ohne Abitur in Zürich studieren durfte.

Die Kontinuität der Wissenschaftsentwicklung

Doch trotz aller Spannungen, trotz temporärer Deformationen im großen und im kleinen, läßt sich ein geradliniger Weg der wissenschaftlichen Forschung und des Erkenntniszuwachses über die Jahrhunderte verfolgen. Die Geschichte politischer Systeme zeigt solche Stetigkeit nicht. Ein moderner Techniker oder Naturwissenschaftler kann sich in seinen Deduktionen auf Galilei, Newton, Helmholtz oder Prandtl beziehen. Aber der moderne Politiker beruft sich in seinen Entscheidungen nicht auf den Papst Urban VIII., auf den Stuartkönig Karl II., auf den Hohenzollern-Kaiser Wilhelm I. oder gar auf Hitler. Diese Personen waren nämlich die Herrscher gewesen, unter denen sich die genannten Wissenschaftler zurechtfinden mußten.

Die wissenschaftlichen Einrichtungen sind trotz aller Bedrängnisse nicht Spielball von Launen jeweiliger Landesherren gewesen. Die Universitäten hatten, biswellen zurückgedrängt bis auf kleine standhafte Minoritäten im Lehrkörper, denjenigen Anfechtungen politischer Systeme widerstanden, die schon die Griechen des klassischen Altertums mit dem Begriff 'hybris' charakterisiert hatten.

Die Ansprüche an den Hochschullehrer

Ansprüche stellt der Staat, Ansprüche stellen die Vertreter der Wissenschaft. Immer, wenn der Staat die Geistesrichtung eines Fachgebietes auf seine Weise festlegen will, beruft er dazu gut ausgebildete Hochschullehrer, von denen er weiß, daß sie sich nicht gegen Vorschriften auflehnen. Von Seiten der Wissenschaft wird dem entgegengehalten, daß sie unkonventionell denkende Menschen in ihren Reihen braucht, die stets zur Kritik bereit sind. Einer diktatorischen Verwaltung sind solche Personen suspekt, denn sie argwöhnt, daß diese ihre Kritik nicht nur auf wissenschaftlichem Gebiet ansetzen, sondern unbekümmert auch den Staat selbst kritisieren werden.

Der staatliche Anspruch ist z. B. im Lexikon von Brockhaus (1920) nachzulesen: „Universitäten sind die Ausbildungsstätten von Staatsdienern“. Helmholtz hatte in seiner Berliner Rektoratsrede (1877) über Ansprüche an den Hochschullehrer gesagt: „Wer seinen Zuhörern volle Einsicht in die Richtigkeit seiner Sätze geben will, der muß vor allen Dingen aus eigener Erfahrung wissen, wie man solche Sätze gewinnt, der muß auch in jeder Gegenwart ein aktiv arbeitender Forscher geblieben sein.“

Helmholtz fügte hinzu: „Er muß für sich selbst solche Sätze erkämpft haben, Sätze, für die es keine Vorbilder gab und kein Vorgänger ihm zur Hilfe kam, er muß an den Grenzen des menschlichen Wissens gearbeitet und neue Erkenntnisse gewonnen haben. Ein nur fremde Überzeugungen berichtender Lehrer genügt für Studierende, die auf Autorität als Quelle des Wissens angewiesen werden wollen, aber nicht für jene, die Begründung ihrer Kenntnisse bis zu den letzten Fundamenten verlangen.“

Und immer bleibt der Satz aus der Helmholtz-Rede beherzigenswert: „Wir müssen überlegen, was der innere Grund der Blüte unserer Wissenschaft ist, welchen Kern ihrer Einrichtungen wir als unberührbares Heiligtum zu erhalten suchen, und wo nachgegeben werden dürfte, wenn Änderungen verlangt werden.“

Literatur

H. Helmholtz: Über die akademische Freiheit der deutschen Universitäten. Vorträge und Reden, 2. Band, Braunschweig, 1896
Festschrift 125 Jahre Technische Hochschule Dresden. Deutscher Verlag der Wissenschaften Berlin
H. Jungnickel: Richard Mollier in Buchheim-Sonnemann: Lebensbilder von Ingenieurwissenschaftlern, Fachbuchverlag Leipzig 1969
H. Jungnickel: Zum 75. Todestag von Gustav Zeuner Maschinenbautechnik
(Plenarvortrag am 2. Juli 1991 zum Arbeitstreffen über den Aufbau eines Verdichtungsstandes vor einem Gremium von Industrie-Ingenieuren aus Ost- und Westdeutschland und den USA sowie Hochschulangehörigen aus Dresden und Zittau)

SHS GMBH DRESDEN



HOHENDÖLZSCHENER STR. 6
DRESDEN, O - 8027
TEL.: (051) 432 6884

Wir sind für Sie da:
Montag - Freitag
08.00 - 13.00 und 14.00 - 17.00 Uhr
sonst nach telefonischer Vereinbarung

COMPUTER

der Firmen ICE Dreieich, AMSTRAD, TANDON, COMPAQ
Laptops, Notebooks, CAD-CAM-Systemlösungen

HARDWAREZUBEHÖR

Drucker, Plotter, Scanner, Mäuse, Streamer, CD-ROM-LW
VERBRAUCHSMATERIAL

Markenfarbbänder, Disketten, Druckerpapiere
Plotterstifte, Tintenpatronen, Toner, Folien

NETZWERKE

NOVELL-Netzwerk
Beratung, Projektierung, Installation, Schulung

SOFTWARE

Standardsoftware (Text, Kalkulation, Programmierung, ...)
Branchensoftware (Buchhaltung, Lohn, Fakturierung)

SCHULSOFTWARE

Vorteile: wesentlich geringere Kosten bei gleichem Funktionsumfang
gegenüber der Normalversion
Bezug durch Bildungseinrichtungen, Lehrkräfte, Studenten möglich

PROJEKTIONSTECHNIK

LCD-Displays (blau-gelb, schwarz-weiß, Farbe, auch mit Speicher)
LCD-Projektoren (MEDIUM, 3M, LSK), Video- und Dia-Technik
Multi-Media-Lösungen, Großbildprojektoren
Ausstattungs-systeme (Flip-Charts, Leinwände, Projektionsmöbel)

SERVICE

ist für uns selbstverständlich
maximal 48 h Rufzeit, unkomplizierte Bearbeitung, Leihgeräte
Abwicklung auch über Servicegruppe im Informatikzentrum der TU

Wenn Sie nähere Informationen wünschen, rufen Sie uns an. Bei Bedarf senden wir Ihnen Preislisten und Spezialkataloge zu.