



## History of Science and Technology in Education and Training in Europe

Eine Gruppe europäischer Wissenschaftsakademien verständigte sich 1990 über effektivere Kommunikations- und Kooperationsformen und bildete einen Verbund der *All European Academies* (ALLEA), der 1992 in Stockholm zu seiner ersten Generalversammlung zusammentrat. Ein Koordinierungskomitee mit einem Informationszentrum, dem *European Academies Clearing House* bei der *Royal Society of London*, fördert seither den Gedankenaustausch, etwa zum Stellenwert der Grundlagenforschung, zur Situation in der Hochschulbildung, zum Schutz geistigen Eigentums, zu akademischen Karrierechancen in Europa oder zum Verhältnis von Wissenschaft und Ethik – Themen, die die Arbeit der ersten Jahre bestimmten. Im Auftrag der ALLEA führten die Straßburger *Université Louis Pasteur* und die *Division of the History of Science der International Union of the History and Philosophy of Science* (IUHPS/DHS) am 25. und 26. Juni 1998 eine Konferenz über „Wissenschafts- und Technikgeschichte in Bildung und Ausbildung in Europa“ in Strasbourg durch. Claude Debru vom *Centre Européen d'Histoire de la Médecine* der Elsässer Universität nahm sich als Koordinator einer zehnköpfigen Arbeitsgruppe dieser Aufgabe mit viel Umsicht und Charme an und konnte sich dabei der Unterstützung der Europäischen Kommission versichern, die seit 1994 in besonderen *European Science and Technology Foren* wissenschaftlich-technische Themen erörtert.

Ziel der Tagung war ein Erfahrungsaustausch zum Stand und zu den Möglichkeiten der Wissenschafts- und Technikgeschichte in Unterricht und Lehre. Etwa 180 Teilnehmer aus 23 europäischen Ländern sowie Israel und den USA, Vertreter vieler Bereiche der öffentlichen wie auch privaten Forschungsförderung und Hochschulbildung, waren gekommen, um die Situation ihrer Länder zu vergleichen und verbindende Aufgaben zu beraten. Sie kamen überein, daß die Geschichte von Wissenschaft und Technik über beachtliche Traditionen und Ressourcen verfügt und wachsendes öffentliches Interesse findet. Die Fortschritte in der Forschung und Publizität schlagen sich aber in keiner Weise in der Ausbildung nieder. Pietro Corsi aus Paris nannte die Wissenschafts- und Technikgeschichte denn auch „a Star of Research, but a Cinderella of Education“. In drei Sitzungen wurden ihre Stellung und Potenzen im Studium der Naturwissenschaftler, Mathematiker, Ingenieure und Ärzte, in der Ausbildung der Geistes- und Sozialwissenschaftler und im allgemeinbildenden Schulunterricht diskutiert.

Im Institutionalisierungsgrad gibt es bekanntermaßen große nationale Unterschiede. Im europäischen Vergleich gehört Deutschland, trotz vieler Defizite, zu den Spitzenreitern mit z.T. traditionsreichen Instituten. Im Tätigkeitsbericht des Deutschen Nationalkomitees der IUHPS/DHS von 1997 wurden, allerdings unter Einbeziehung von Stellen, die auch nur anteilig wissenschaftshistorische Inhalte vertreten, 63 Professuren genannt, die sich mit Geschichte der Naturwissenschaften (41) bzw. Technik (22) befassen. In anderen Ländern Europas existiert nicht einmal ein Lehrstuhl dieser Richtungen. Bei allen Differenzen einte die Tagungsteilnehmer aber die Sorge um den Verlust selbst angestammter Positionen im Zuge der aktuellen Haushaltskürzungen und Strukturreformen. Die Beispiele und Szenarien lieferten den Stoff der Pausengespräche. Die Konferenz verstand sich nicht zuletzt als Reaktion auf die bedenklichen wissenschafts- und bildungspolitischen Tendenzen der 90er Jahre. Die schon 1994 geäußerte Befürchtung des Deutschen Nationalkomitees der IUHPS/DHS wie auch der bekannten, großen wissenschaftshistorischen Fachgesellschaften in Deutschland ist berechtigter denn je: Die gegenwärtigen, zweifelsohne notwendigen Studienstrukturereformen wollen ihr Ziel einer erhöhten Leistungsfähigkeit der Hochschulen „allein durch Orientierung am unmittelbar berufsbefähigenden Handlungswissen erreichen. Moderne Gesellschaften brauchen mehr als bloß die Resultate exzellenter Naturwissenschaft und Technik.

Sie brauchen darüber hinaus ein kompetent orientierendes Wissen über Wissenschaft und Technik als Bestandteil der modernen Kultur und als wichtige Elemente ihres Wandels.“

Die Mehrzahl der Tagungsbeiträge kreiste um das Warum und Wie einer stärkeren, ja notwendigen Integration wissenschafts- und technikhistorischer Inhalte in die Ausbildung. Die Vorbereitungsguppe der ALLEA legte der Konferenz einen Bericht über „Die Rolle der Wissenschaftsgeschichte in der Universitätsbildung“ vor, der von Claude Debru zusammengestellt worden war und überzeugende wissenschaftliche, kulturelle und politische Gründe nennt, ihre Positionen auszubauen. Zum *Warum* heißt es da: „The memory of science is part of the intellectual history of Europe and the world. There is no human thinking without a temporal dimension. [...] the history of science may contribute to a more accessible image and to a better understanding of science, at a time when science is less readily and naturally accepted by public opinion, and thus may help to integrate scientific culture into general culture. Other reasons pertain to the efficiency of scientific teaching, which at least in several European countries remains a purely theoretical, cognitive and almost unreal enterprise, lacking any sense of time and adventure, any proper global frame, or any emotional context (which is an inescapable dimension of learning). The history of science may also be seen as a remedy for increasing overspecialization, but also for its counterpart, which becomes more and more visible, namely increasing irrationality and pseudo-mysticism.“

Wie auch die einzelnen Vorträge durchgängig verdeutlichten, führt die Forderung von Politik und Wirtschaft, Forschung und Lehre stärker auf angewandte Fragen und die praktische Verwertbarkeit der Lehrinhalte auszurichten, sie mithin von historischen und philosophischen „Luxusfächern“ zu entfrachten, zu einer intellektuellen Verarmung der Wissenschaften und bewirkt, im Gegenteil, einen neuen Schub für die verbreitete Wissenschafts- und Technikfeindlichkeit. Gerade das Unvermögen vieler Naturwissenschaftler und Ingenieure, das eigene Tun geschichts- und gesellschaftsbezogen zu reflektieren, ist einer der Gründe für die oft beklagte Sprachlosigkeit in der öffentlichen Debatte um Wissenschaft und Technik und deren Folgen. Fernand Hallyn aus Gent sah in der Wissenschafts- und Technikgeschichte geradezu eine unverzichtbare „Brücke zwischen den beiden Kulturen“ der Natur- und Geisteswissenschaften. Wie das Deutsche Nationalkomitee der IUHPS/DHS schon 1994 hervorhob, „haben die wissenschaftlichen Hochschulen neben der Berufsqualifikation auch Erkenntnis- und Reflexionsangebote bereitzustellen, die nicht unmittelbar auf den Arbeitsmarkt bezogen sind, sondern für den gesellschaftlichen Diskurs über Technik und Wissenschaft sowie zum verantwortlichen Handeln befähigen.“ Gefordert ist der in seiner Wissenschaft gebildete und nicht allein ausgebildete Fachmann.

Bei aller Übereinstimmung im Warum spürte der aufmerksame Tagungsteilnehmer doch auch einen Dissens zum *Wer*. Die Straßburger Konferenz war aber viel zu sehr eine Begegnung von Wissenschafts- und Technikhistorikern und ihrer Lobby, als daß die Sicht der Naturwissenschaftler und Ingenieure eingehender thematisiert worden wäre. Wissenschafts- und Technikgeschichte sind heute nämlich auch eine „ökonomische Nische“, auf die sich Karrierechancen gründen, die Vertreter beider Seiten für sich reklamieren. So stellt sich nicht zuletzt die Frage, wer künftig mehr historische Inhalte in die Ausbildung hineinbringen soll. Die Arbeitsgruppe der ALLEA forderte in ihrem Bericht an die Konferenz eine stärkere Einbeziehung der etablierten Wissenschafts- und Technikhistoriker. Das kann aber nur ein Lösungsansatz sein. In gleicher Weise, wie Allgemeinhistoriker, Philosophen, Philologen, Soziologen etc. sich des Metiers annehmen, müssen sich auch die Naturwissenschaftler und Techniker wieder auf ihre ureigene Geschichte besinnen.

Wie mir aus Archivstudien bekannt ist, fragten bei der Erneuerung der Universitäten nach 1945 die Naturwissenschaftler ganz selbstverständlich, wer denn die Historie des Faches in ihren Instituten und Fakultäten vertreten könnte. Auch nach Gründung der Freien Universität in Westberlin wurden 1949 umgehend Fachvertreter mit der Lehre ihrer Fachgeschichte betraut. In der Folgezeit kam es aber zu einem einschneidenden, ideologischen Bruch. Gleichwohl Mitte der 70er Jahre allein im Fachbereich Biologie der FU 46 Professoren (!) lehrten, hatte man sich der Geschichte gänzlich entledigt. Das, was die ersten Biologen der FU, bei nur drei Professuren, noch als wichtig ansahen, interessierte ein Vierteljahrhundert später offenbar nicht einmal mehr einen von 46. Differenzierung und Spezialisierung waren wichtiger als eine historische Behandlung des Stoffes. Wenn nun die Professorenstellen der FU-Biologen bis 2003 auf 21 reduziert werden müssen, wird im harten Verdrängungskampf der Spezialisten ganz gewiß niemand Platz für einen Biologiehistoriker machen. Die angestammte, aber verspielte Stellung der Fachgeschichte *im* Fach muß wieder hergestellt werden. Neben verbindlichen Rahmenbedingungen bedarf es hierzu vor allem einer ver-

änderten Einstellung der Fachwissenschaftler. Wie Hans-Joachim Braun aus Hamburg in Straßburg hervorhob, wird auch die Technikgeschichte im Ingenieurstudium von den Kollegen als eigentlich überflüssig, als „Luxus“, angesehen und der Wert der Geschichte für die Lösung von Problemen der Gegenwart angezweifelt.

Das Bonmot, daß „die Herren immer dann anfangen, Geschichte zu treiben, wenn sie selbst keine Geschichte mehr machen können“, mag für einzelne Fälle zutreffen, zeugt aber eher von Arroganz und Ignoranz denn von Urteilsvermögen. Neben den philosophischen, sozialen, kulturellen und ethischen Komponenten einer *allgemeinen* Wissenschafts- und Technikgeschichte, deren Fürsprecher mehr Verantwortungsbewußtsein und Flexibilität der Absolventen einfordern, kommt einer engeren, *speziellen* Fachgeschichte nämlich auch ein großer heuristischer Wert bei der Vermittlung eigentlicher Fachinhalte zu. Dieser Aspekt spielte auch in Straßburg nur eine untergeordnete Rolle. In unserer informationsüberfluteten Zeit mit ihrer fortschreitenden Vereinzelung wissenschaftlicher Spezialkenntnisse bilden gerade zusammenführende, synthetische Lehrangebote das größte Manko eines modernen Studiums. Angesichts der Überzahl von Spezialisten besteht ein wachsendes Bedürfnis nach allgemeiner Orientierung - und eine der Orientierungshilfen könnte und sollte die Fachgeschichte sein, die keine Flucht vor den speziellen Lehrinhalten darstellt, sondern Mittel und Weg einer „rationellen Pädagogik“ (Wilhelm Ostwald 1920) ist. Der gedankliche Nachvollzug von Entdeckungs- und Problemgeschichten führt über die Kenntnis des dynamischen Wandels zu einem Fachwissen, dessen Solidität schwerlich durch statisches Erlernen enzyklopädisch angehäufter Einzelheiten erreicht werden dürfte. Die Fachgeschichte muß mithin wieder mehr Geltung und Anerkennung unter den Fachvertretern finden, zumal solcherart historisch-genetische Lehre auch nur von Fachleuten zu leisten ist. Aber wie ist die Lage? In fast allen naturwissenschaftlichen Fakultäten und Fachbereichen sind heute nur noch Experimentalarbeiten für Graduierungen zugelassen. Prüfungen sowie Staatsexamens-, Diplom- und Doktorarbeiten zu historischen Themen werden, aus prinzipiellen Erwägungen heraus, abgelehnt. Diese Zurücksetzung ist durch nichts gerechtfertigt und muß aufgegeben werden! Es waren gerade die Pioniere experimenteller Richtungen, die auch historische Betrachtungen schätzten. So ließ der Begründer der Experimentalphysiologie der Pflanzen Julius Sachs (1832–1897) nicht nur entsprechende Dissertationen (z.B. Ludwig Darapsky 1880: „Zur Geschichte der Zellentheorie“), sondern selbst Habilitationsschriften (z.B. Adolph Hansen 1882: „Zur Geschichte der Assimilation und Chlorophyllfunction“), zu.

In dem Maße, wie sich die Natur- und Technikwissenschaftler durch eine fahrlässige Gleichgültigkeit von ihren Wurzeln entfernten, wurde ihre Geschichte zunehmend zu einem Gegenstand von Geistes- und Sozialwissenschaftlern, was die Kluft nur noch vergrößerte. Die institutionalisierte Wissenschafts- und Technikgeschichte mit eigenen Studiengängen und Reproduktionsmechanismen neigt heute einem fragwürdigen Alleinvertretungsanspruch zu. Historisch interessierten Fachvertretern wird das Vermögen abgesprochen, über die Geschichte ihres Faches zu urteilen. Bei den Gutachtern einer renommierten Bonner Stiftung begegnete mir z.B. das Vorurteil, als Biologe schwerlich über biologiehistorische Zusammenhänge sachlich befinden zu können. Hier offenbart sich das altbekannte Unbehagen etablierter Fachrichtungen, zu denen die Wissenschaftsgeschichte heute zählt, gegenüber „Seiteneinsteigern“, die das gängige disziplinäre Reproduktionsgefüge in Frage stellen. Dabei wird allzu schnell vergessen, woher die Fachgeschichte kam. Die bislang bedeutendsten Botanikhistoriker, Ernst H. F. Meyer (1791–1858), Julius Sachs, Martin Möbius (1859–1946) und Karl Mägdefrau (1907–1999), waren immer noch Botaniker! Neben dem Historiker mit naturwissenschaftlichen Neigungen und Themen muß es auch wieder den Naturwissenschaftler mit historischen Interessen und Arbeiten geben! Es kommt darauf an, die vorhandenen Schranken niederreißen und keine neuen Zäune zu errichten.

Was ist zu tun? Die Frage des *Wie* spielte natürlich auch in Straßburg eine zentrale Rolle. Es wurden sechs Aufgaben und Positionen formuliert: 1. Ganz gleich, ob nun obligatorisch oder fakultativ, es muß wieder besondere wissenschafts- bzw. technikhistorische Lehrinhalte in den Fakultäten und Fachbereichen geben. 2. Die Wissenschafts- bzw. Technikgeschichte sollte als gleichwertiger Teil des Studiums begriffen werden, der neben den separierenden Spezialdisziplinen allgemeinbildende und verbindende Funktionen hat. Spezialseminare für Doktoranden wären nur eine Teillösung. 3. Einen besonderen Stellenwert nimmt die Ausbildung der Lehrer ein. Historisch-problemorientierte Unterrichtsverfahren stellen ein weithin verkanntes, didaktisches Prinzip dar, das einen ansprechenderen Fachunterricht ermöglicht. 4. Bestehende außerschulische und -universitäre Ein-

richtungen wie Archive, Bibliotheken, Museen oder Stiftungen sind enger und systematischer in die Ausbildung einzubeziehen. Nicht zuletzt bieten die öffentlichen Medien hervorragende Möglichkeiten zur Vermittlung lehr- und spannungsreicher historischer Zusammenhänge. 5. Die vorhandenen wissenschafts- und technikhistorischen Datenbasen der Archive, Bibliotheken, Institute usw. sind enger zu verknüpfen. 6. Die internationale Zusammenarbeit ist zu einseitig auf Forschungsvorhaben ausgerichtet und berührt kaum Ausbildungsfragen. Namentlich die Europäische Kommission sollte verstärkt wissenschafts- und technikgeschichtliche Austauschprogramme, Sommerschulen etc. für Lektoren, Lehrer und Studenten entwickeln und fördern.

Der Erfolg der Straßburger Tagung wird letztlich davon abhängen, wie es gelingt, die Resolutionen und Empfehlung auch umzusetzen. Erklärungen und Richtlinien ohne Verbindlichkeiten und konkrete Maßnahmen werden keine Ergebnisse zeitigen – so wie auch der Aufruf der Deutschen Gesellschaft für Geschichte und Theorie der Biologie von 1995 zur „Institutionalisierung von Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftstheorie in der Forschung und Lehre der Biologie“ bisher ohne jede Wirkung blieb. An einem fehlenden Kreis einflußreicher und hochrangiger, verantwortlicher Wissenschaftspolitiker und -manager internationaler wie nationaler Kultus- und Wissenschaftsbehörden wird es im Fall Straßburgs nicht liegen können. Die wirkungsvollste Konsequenz wäre, in den Unterrichts- und Lehrplänen sowie Prüfungsordnungen auch historische Stoffe abzuverlangen und gesetzliche Regelungen zu treffen, die verhindern, daß die Geschichte immer wieder zur Disposition steht! In Straßburg wurde wiederholt darauf verwiesen, daß in vielen osteuropäischen Ländern der Bildungswert der Wissenschaftsgeschichte mehr anerkannt wurde und wird als in Westeuropa. Das dem so ist, hat weniger mit einsichtigeren Hochschullehrern, als vielmehr mit den verbindlichen Rahmenbedingungen zu tun, die die Hochschulministerien setzten. In Deutschland wurden wissenschaftshistorische Lehrveranstaltungen bislang am ehesten in den Studienplänen der Lehramtskandidaten einiger Bundesländer festgeschrieben. Wenn überhaupt in naturwissenschaftlichen Fachbereichen bundesdeutscher Universitäten auch Wissenschaftsgeschichte gelehrt wird, dann hier!

Ekkehard Höxtermann (Berlin)

## Martin Guntau 65 Jahre

Am 4. November 1998 ehrte die in Rostock ansässige Ernst-Alban-Gesellschaft für Mecklenburgisch-Pommersche Wissenschafts- und Technikgeschichte e.V. ihren Mitbegründer und langjährigen ersten Vorsitzenden Martin Guntau mit einem Festkolloquium aus Anlaß seines 65. Geburtstages. Die Laudatio auf den Jubilar trug Hubert Laitko (Berlin) vor, an sein Wirken als Leiter des Bereiches Wissenschaftsgeschichte in der Sektion Geschichte der Rostocker Universität seit 1976 und Ordinarius für Geschichte der Naturwissenschaften seit 1981 erinnerte sein früherer Mitarbeiter Peter Jakubowski (Rostock). Danach wurden unter dem Generalthema „Regionalhistorische Forschung an außeruniversitären Einrichtungen in Mecklenburg-Vorpommern“ in Referaten von Wolf Karge, Kathrin Möller (beide Schwerin), Matthias Rautenberg, Michaela Selle, Reno Stutz, Angrit Weber, Andreas Wagner (alle Rostock) und Dirk Zache (Peenemünde) verschiedene, zum Teil technikhistorisch orientierte Projekte zu Themen der Regionalgeschichte vorgestellt. Die Förderung regionalgeschichtlicher Vorhaben ist ein zentrales Anliegen der Ernst-Alban-Gesellschaft; die Zielstellung geht wesentlich auf die Initiative Guntaus zurück, der diese Arbeitsrichtung bereits mit dem IV. Rostocker Wissenschaftshistorischen Symposium zum Thema „Persönlichkeiten aus Wissenschaft und Technik in der Kulturgeschichte Mecklenburgs“ im November 1984 in Güstrow eingeleitet hatte. Die „außeruniversitären Einrichtungen“, die aus ihrer Arbeit berichteten, erwiesen sich vornehmlich als eingetragene Vereine und lokale Geschichtswerkstätten. Mit der deutschen Vereinigung hat die wissenschafts- und technikhistorische Forschung in Mecklenburg-Vorpommern ihre professionelle Basis größtenteils verloren und ist überwiegend zu einer Sache ehrenamtlichen Engagements geworden, von dessen Intensität das Kolloquium Zeugnis ablegte.