

Robert F. Kruh\*)

## **Heutige Tendenzen im amerikanischen Universitätswesen**

Die Partnerschaft der Kansas State University mit der Justus Liebig-Universität ist verhältnismäßig jung. Sie begann mit dem Besuch von Präsident McCain in Gießen im Jahre 1957 und hat seither viele eindrucksvolle Konsequenzen gehabt. Am wichtigsten sind die Erfahrungen und Freundschaften, die die Austauschstudenten in einer anderen Kultur machen. Jedes Jahr freuen wir uns, neue Studenten aus Gießen willkommen zu heißen. Aber auch der Austausch von Fakultätsmitgliedern ist zu begrüßen. Von besonderem Interesse war der Besuch Präsident Meimbergs im Jahre 1973.

Ist auch die Geschichte unserer institutionalisierten Partnerschaft noch sehr kurz, so gibt es doch eine ältere, indirekte Beziehung zwischen der Universität Gießen und der Kansas State University, die mit der Arbeit von Liebig im Zusammenhang steht.

Justus Liebig kam 1822 nach seinen Studien in Paris zurück nach Gießen. Er war entschlossen, die Lehre der Chemie mit Hilfe der Laboratoriumspraxis zu verändern. Bisher umfaßte sie nur Vorlesungen und Bibliotheksarbeit. Er hatte dabei großen Erfolg und bekam Geldmittel von Darmstadt, um sein Laboratorium zu finanzieren. Die Ludwigs-Universität wurde bald ein führendes chemisches Zentrum und zog Studenten aus der ganzen Welt an. Neben seinen schöpferischen Laboratoriumsmethoden war Liebig auch berühmt wegen seiner Arbeit in analytischer, organischer und anorganischer Chemie. Sein großes Buch »Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie«, veröffentlicht im Jahre 1840, hat durch das Verständnis der Wirkung mineralischen Kunstdüngers die Landwirtschaft völlig verändert. Beiläufig erwähne ich, daß zu dieser Zeit Hessen-Darmstadt und Neu-England dieselben Probleme mit ausgelaugten Feldern hatten. Gießener Familien wanderten deswegen nach Texas aus und siedelten in New Braunfels.

Angesichts der landwirtschaftlichen Probleme in Neu-England kam ein amerikanischer Wissenschaftler, Eben Horsford, nach Gießen, um bei Liebig zu studieren. Später ging Horsford als Professor an die Universität Harvard. Horsford meinte, daß von den etwa 500 Studenten in Gießen im Jahre 1845 viele sich mit Trinken und Duellieren beschäftigten, aber die

60 in Chemie seien fähig und immer fleißig — kurz gesagt, die Besten. Er glaubte auch, daß »Liebig's Einfluß auf theoretische und technische Chemie nie so weit verbreitet war wie in diesen Jahren.« Er war so begeistert, daß er hoffte, aus Harvard das »Gießen am Charles-River« machen zu können.

Wichtiger in Hinsicht auf die Kansas State University ist der Bericht von Samuel W. Johnson, auch aus Neu-England, der die Fortschrittlichkeit wissenschaftlicher Institutionen in Deutschland hervorhob. Nach seinen Studien bei Liebig und mit Kenntnis der ersten staatlich unterstützten Versuchsstation für Landwirtschaft in Möckern kam er zurück, um die Yale University in dieser Richtung zu erweitern. Mittels Spenden konnte er die Sheffieldschule für Naturwissenschaften aufbauen. Liebig's Einfluß erstreckte sich so weit, daß Johnson eine staatliche Versuchsstation nach dem deutschen Modell organisierte. Später bewirkte sein Einfluß ein nationales Gesetz, den Hatch Act von 1887, durch das bis heute Geldmittel für landwirtschaftliche Forschung für jeden der 50 Staaten zur Verfügung gestellt werden. Die Forschung findet in sogenannten »land-grant«-Universitäten statt. Diese wurden durch bundesstaatliche Schenkungen von Grund und Boden unterstützt und im Jahr 1863 unter Präsident Lincoln geschaffen, um die technische und landwirtschaftliche Ausbildung wie auch die Allgemeinbildung der arbeitenden Klassen zu fördern. Als erste »land-grant«-Universität der Vereinigten Staaten hat die Kansas State University ein besonders reiches Erbe, und mehr als ein kleiner Teil stammt direkt von Justus Liebig.

Ich weiß nicht, wie bekannt diese geschichtliche Beziehung in Gießen ist, aber ich erzähle sie gern Kollegen an der Kansas State University, um das Verständnis über unsere beiden Institutionen zu vertiefen. Wenn wir in diesem Jahr den zweihundertsten Geburtstag der Vereinigten Staaten feiern, erwähne ich gerne als Chemiker, daß auch das nächste Jahr, 1977, eine Zweihundertjahrfeier ist— nämlich für die Chemie der Justus Liebig-Universität.

### *Zum gegenwärtigen Zustand amerikanischer Universitätserziehung und Forschung*

Vor dem zweiten Weltkrieg war die internationale Wissenschaft eine wesentlich individuelle Tätigkeit, vor allem an den Universitäten mit sehr beschränkten Haushaltsmitteln ausgeführt. Jedes Jahr besuchten die Chemiker die Solvay-Kongresse, und die meisten kannten die Arbeit der anderen. Die berühmten Laboratorien Europas zogen Studenten der ganzen Welt an und viele der heutigen älteren und bedeutenden amerikanischen Wissenschaftler vollendeten ihre Forschungsausbildung in Deutschland. In den dreißiger Jahren war der größte Teil der führenden amerikanischen Forschung in ungefähr 30 größeren Universitäten zentriert, darunter Chi-

cago, Harvard, Michigan, Wisconsin. Die Gesamtausgaben für wissenschaftliche Forschung betragen damals nur 50 Millionen Dollar. Heute erreicht der Betrag an amerikanischen Doktoratsuniversitäten weit über zwei Milliarden Dollar. Diese erstaunliche Entwicklung hat in vielen Ländern der Welt Parallelen.

Nach diesem Wachstum gibt es aber jetzt eine schmerzliche Veränderung an den Universitäten der USA und auch der Bundesrepublik Deutschland. Insbesondere die Anzahl der graduierten Studenten übersteigt die der offenen Arbeitsstellen.

Nach dem Krieg hat die amerikanische Regierung ungeheure Geldbeträge ausgegeben, um ausgedienten Soldaten eine Universitätsausbildung zu geben. Die Regierung hat auch eine Nationale Stiftung für Wissenschaft und die Nationale Institution für Gesundheitsforschung eingerichtet, um Naturwissenschaften und Medizin an den Universitäten zu unterstützen. Die Folge: viele Wissenschaftler und Ingenieure wurden ausgebildet. Schon in den fünfziger Jahren kündigte das Bundesarbeitsamt einen baldigen Ingenieurüberschuß an. Diese Nachricht schreckte viele junge Leute ab, so daß es bis zum Sputnikschock im Jahre 1957 weniger Immatrikulationen und folglich einen Ingenieurmangel gab. Der Kongreß war so verstört, daß er daraufhin mehr Geld für Graduiertenstipendien bewilligte. Er wollte die in Gefahr geratene amerikanische Vorherrschaft wiederherstellen. Bevorzugt wurden diejenigen Studenten, die Universitätslehrstellen in Naturwissenschaften und Ingenieurwesen anstrebten.

Im folgenden Jahrzehnt blühte die Wissenschaft, und jede größere Universität erhielt eine Reihe von Zuschüssen, um Kernphysik, alle Arten von Chemie, Molekular-Biologie und Ingenieurwesen zu betreiben. Die National Science Foundation startete von 1965 bis 1972 Wissenschaftsentwicklungsprogramme, durch die ungefähr 200 Millionen Dollar an 31 zweitrangige Universitäten verteilt wurden, um ihre naturwissenschaftlichen Möglichkeiten zu verbessern. Zu jener Zeit erhielt die Kansas State University 800 000 Dollar für die Biologie.

In den sechziger Jahren sprach man vom Zeitalter der »big science«, mit hohen Zuschüssen für neue Großgeräte: Beschleuniger, Elektronenmikroskope, magnetische Resonanzspektrometer und Computerterminals. Viel vortreffliche Arbeit wurde geleistet und die amerikanische Spitzenstellung in den Wissenschaften ausgebaut. Zur selben Zeit hatten Sprachen und Literatur, Gesellschaftswissenschaften und Künste weniger Unterstützung, obgleich der allgemeine Fortschritt die Möglichkeit schuf, die meisten Sektoren der Universitäten zu fördern. Die großen nationalen Ausgaben hatten allerdings auch unliebsame Folgen.

Bei Professoren war es üblich, Zuschüsse zu erjagen; das heißt: Grantsmen zu werden. Auch kleinere Institutionen strebten nach dem Universitäts-

status, um einen Teil dieser Geldmittel zu bekommen. Damals waren akademische Stellungen reichlich vorhanden. So wurden viele neue Doktoren Assistenzprofessoren und eventuell Professoren, und sie arbeiteten wie ihre Mentoren. Viele Graduierte erhielten Stellen an Universitäten geringeren Ansehens. Die Industrie entwickelte sich ähnlich mit steigenden Forschungsprojekten und vielen technischen Arbeitsplätzen. Fortschritte kamen schnell, und man hatte großes Vertrauen in die Wissenschaft.

Ein paar Stimmen warnten vor einer Inflation des Doktorgrades und prophezeiten, daß die Wirtschaft so viele Akademiker nicht aufnehmen könne. Noch schlimmer: das Angebot an neuen akademischen Stellen an den Universitäten würde bald drastisch abnehmen. Während es 1960 nur 9800 neue Doktoren gab, sagte das amerikanische Erziehungsministerium im Jahre 1970 die überwältigende Zahl von 53 000 für 1976 voraus.

Die Entwicklung hat gezeigt, daß die zurückhaltenden Vorhersagen richtig waren; das Pendel schwingt nun wieder in die andere Richtung. Tatsächlich wurden im Jahre des zweihundertsten Geburtstages der USA nur 33 000 Dokortitel vergeben — immerhin eine große Zunahme.

Wegen des Überschusses hat die Washingtoner Regierung jetzt die Mehrheit aller Studentenstipendien aufgehoben. Unter dem Druck der wirtschaftlichen Rezession wird mit der Kürzung der Geldmittel für wissenschaftliche Forschung begonnen. Eine Inflation von 11 % erschwert das Problem; zudem hat die Industrie größeres Interesse an Universitätsabsolventen ohne Doktorat. Natürlich erhalten die Universitäten Ausbildungsmittel von den Ländern, aber die Mehrheit der Forschungsunterstützung kommt von der Bundesregierung. Weil diese Veränderungen eine tiefgehende Wirkung haben, spricht man gegenwärtig von einer »neuen Depression« in der Ausbildung promovierter Akademiker. Die bedeutendsten Institutionen haben die Studentenzahlen beschränkt und wählen nur die besten Studenten aus. Nicht so gute Schulen werden möglicherweise ihre neueren Doktoratsprogramme verlieren, weil wenige geeignete Studenten sich bewerben und Zuschüsse für jüngere Fakultätsmitglieder schwer zu erhalten sind.

Aufgrund dieses Stellenmangels für Graduierte gibt es Anekdoten über den Promovierten, der ein Taxi fährt und über 200 Bewerber für einen einzigen akademischen Ruf. Diese Geschichten treffen nicht immer zu, doch sind sie sensationell und erzeugen in der Öffentlichkeit das falsche Bild einer großen Arbeitslosigkeit unter Akademikern. Während die durchschnittliche amerikanische Arbeitslosigkeit jetzt bei 7 % liegt, beträgt die Arbeitslosenquote der Promovierten unter 1 %. Außer den Stellungslosen gibt es eine große Anzahl von Doktoren, die nicht entsprechend ihren Fähigkeiten eingesetzt sind. In den philosophischen Bereichen liegen fast alle Beschäftigungsmöglichkeiten im akademischen Sektor, und dort ist die

Lage beängstigend. Viele Promovierte versuchen es mit einem Zweitstudium, z. B. Medizin und Rechtswissenschaft. An einer berühmten medizinischen Fakultät, die 7000 Bewerber für 100 Plätze hatte, wäre es möglich gewesen, das erste Semester zweimal mit Studenten zu füllen, die bereits einen Dokortitel tragen.

Als Folge ergaben sich viele Änderungen in der staatlichen und der akademischen Politik. Der Zugang zu vielen Bildungsanstalten wurde beschränkt. Unterstützung vom Staat, obgleich noch massiv, ist für Graduierte kaum zu erhalten. Im Jahre 1968 hatten wir in den USA 52 000 Studentenstipendien, jetzt gibt es weit weniger. Im naturwissenschaftlichen Bereich bekommen Graduierte Unterstützung meistens nur aus Lehrstuhlmitteln; in Wirtschafts-, Rechts- und Erziehungswissenschaften sind Studenten auf sich selbst gestellt. Der Inflationseffekt wird durch das folgende illustriert: Die staatliche Forschungsunterstützung beläuft sich 1976 nominal auf das 2,2fache des Betrages von 1961, real jedoch nur auf das 1,4fache.

Die Planung und Bewertung akademischer Ausbildungsprogramme ist im Augenblick eine wichtige Tätigkeit. Das Kultusministerium des Staates Kansas verlangt eine Rechtfertigung, wenn Doktoratsprogramme weniger als zwei Kandidaten und Magisterprogramme weniger als fünf Kandidaten pro Fachbereich und Jahr umfassen. Im Staat New York hat das Ministerium solche Programme in Chemie und Geschichte gestrichen.

Trotz des Doktoratsüberschusses hält der Strom von Bewerbern an, weil sie bessere Berufsmöglichkeiten und Prestige suchen. Doch ist es klar, daß viele Promovierte nicht in der Forschung tätig sein werden. Deshalb gibt es lange Diskussionen über Möglichkeiten für neue, unkonventionelle Ausbildungsprogramme, die an der Praxis orientiert sind. Hier stellt sich freilich die Frage, wie man unkonventionelle Programme an traditionellen Fakultäten durchführen kann. Natürlich müssen grundlegende Fachbereiche und die gut fundierten Forschungsprogramme erhalten und verstärkt werden. Zur gleichen Zeit bieten jedoch einige amerikanische Universitäten neue Programme mit stärkeren beruflichen Akzenten an. Diese Änderung kommt nicht aus einer allgemeinen Planung oder Politik, sondern ist eine direkte Reaktion auf die Situation auf dem akademischen Arbeitsmarkt. Einige Universitäten betonen jetzt weniger die Forschungsprogramme, sondern orientieren sich mehr an gesellschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Erfordernissen.

In den sechziger Jahren war Harvard ein Modell für die meisten Universitäten; heute dagegen werden viele Unterschiede zwischen den Universitäten deutlich. Sie bringen mehr Vielfalt in das amerikanische Erziehungswesen. Charakteristisch für dieses ist ferner die Tatsache, daß die fünfzig größten der 2500 Anstalten 50 % der gesamten Forschungsunterstützung

erhalten. Die hundert größten Universitäten erhalten 66 % aller staatlichen Mittel. An alle Colleges und Universitäten gehen insgesamt 10 Millionen Studenten. Das sind ungefähr 60 % der Absolventen höherer Schulen.

Trotz der vielen Änderungen werden die hervorragenden Leistungen amerikanischer Universitäten fortgesetzt, und Anstalten wie Chicago, Berkeley, Michigan, Wisconsin und Johns Hopkins werden Zentren der Lehre und Forschung bleiben. In der nationalen Politik sind angewandte und grundlegende Forschungen wichtig und nötig. Die angewandte Forschung in Umwelt, Landwirtschaft, Medizin und Energie läßt sich dem Kongreß leichter verständlich machen und wird eher unterstützt. Die Grundlagenforschung wird schwieriger; langfristige und »reine« Forschung sind jedoch notwendig als Investition für die Zukunft.

Außer im Bereich der Forschung gbt es noch andere neue Entwicklungen:

1. Die heutige Gesellschaftspolitik gestattet auch den Universitäten keine unterschiedliche Behandlung nach Geschlecht oder Rasse. Diese Politik nutzt insbesondere Frauen und Minderheiten und bezieht sich auf Studienbewerber ebenso wie auf Fakultätsstellen. Der Plan ist systematisch darauf ausgerichtet, Gerechtigkeit und Chancengleichheit zu sichern. Bei Verletzung der Forderungen droht der Verlust der Bundesmittel. Obgleich diese Politik eine Wiederauflage bereits vorhandener Verfassungsgrundsätze ist, entsteht eine neue Atmosphäre des Legalismus mit zahlreichen juristischen Verfahren. Ein besonders mühsames Problem taucht im Sport auf. So müssen wir z. B. im Basketball eine männliche und eine weibliche Mannschaft unterhalten. Viel bleibt zu tun. So auch die Angleichung der Gehälter, die im Jahre 1974 für Professoren durchschnittlich \$ 19 400 und für Professorinnen \$ 15 700 betragen.
2. In den nächsten 8 bis 10 Jahren wird die Anzahl der Studenten in der Altersgruppe über 18 zurückgehen. Dieser Rückgang wird eine Reduzierung der Fakultätsgrößen erfordern. Solch eine Verminderung ist ein verständlicher Grund für die Angst unter Fakultätsmitgliedern, und bei unserem System der »Tenures« wird sie noch komplizierter. Mit dem »Tenure« erreicht ein Professor nach dem sechsten Jahr eine Anstellung auf Lebenszeit. Entlassung ist kaum möglich. Schon heute haben wir 75 % »Tenures« in den Wissenschaften, im Vergleich zu 50 % im Jahre 1968. Wegen der drohenden Fakultätsverkleinerung, »Tenures« eingeschlossen, und in Anbetracht einer inflationären Wirtschaft haben Professoren an einigen Universitäten ungewöhnliche Schritte unternommen. Sie tendieren dazu, gewerkschaftliche Vereinigungen für Professoren zu organisieren. Ob diese Bewegung sich fortsetzt, ist nicht klar, aber sicher liegen in der Zukunft viele Schwierigkeiten.

3. Gewöhnlich gehört der größte Teil der Universitätsstudenten zu der Altersgruppe von 18 bis 25 Jahre. Die Erkenntnis, daß auch Erwachsene, etwa Berufstätige oder Frauen mit Kindern, weitere Ausbildungschancen haben sollten, verbreitet sich immer mehr. Man spricht von lebenslangem Lernen. Viele solcher Personen können weder ganztägig studieren, noch persönlich zur Universität kommen. Erst kürzlich führte man deswegen externe Universitätsabschlüsse, sogenannte external degrees, ein. Sie reichen bis zur Promotion und nehmen verschiedene Formen an. In einigen Fällen gab es leider Mißbrauch und Betrug. Die Universitäten bieten auch Abend- und Volkshochschulprogramme an. Es ist klar, daß sich nicht alle Fächer dazu eignen, aber an der Kansas State University haben wir z. B. mehrere Angebote in Pädagogik für Lehrer im Staate Kansas. Es gibt jetzt viele Experimente mit Systemen der sogenannten »Erziehungsverbreitung« und mit fortwährender Ausbildung. Ich meine, daß Erziehung bedeuten sollte, das Lernen zu erlernen, doch scheinen Amerikaner eher ein organisiertes Studium vorzuziehen.

Obwohl die Chancen, eine vortreffliche Ausbildung zu bekommen, besser werden, ist ebenso sicher, daß viele Personen sehr verschiedene, und in einigen Fällen weniger vorteilhafte, Erfahrungen machen werden. Die Mannigfaltigkeit ist jetzt größer und die Gipfel der Bildung sind höher als je zuvor. Die ersten zweihundert Jahre amerikanischer Unabhängigkeit brachten in bezug auf Bildung und Erziehung Schwierigkeiten und Frustrationen, aber es wurde auch Hervorragendes und Zufriedenstellendes erreicht. Ein pluralistisches System bietet genügend Flexibilität für die Anpassung an neue Umstände, selbstverständlich mit etwas Verschwendung und Ineffektivität. Trotz der vielen Probleme wird die amerikanische höhere Bildung ihre Stärke auch in den nächsten hundert Jahren behalten.