

# Gießener Universitätsblätter

Herausgeber: Präsident der  
Gießener Justus Liebig-Universität und  
Gießener Hochschulgesellschaft

**1** Jahrgang XI  
Heft 1  
Juni 1978

Druck und Verlag  
Brühlsche Universitätsdruckerei  
Lahn-Gießen



# Gießener Universitätsblätter

Herausgeber: Präsident der  
Justus-Liebig-Universität Gießen und  
Gießener Hochschulgesellschaft

**1** Jahrgang XI  
Heft 1  
Juni 1978

Druck und Verlag  
Brühlsche Universitätsdruckerei  
Lahn-Gießen

***Herausgeber***

**Präsident der Justus-Liebig-Universität Gießen  
und Gießener Hochschulgesellschaft**

***Schriftleitung***

**Prof. Dr. Odo Marquard (Ma)  
Otto-Behagel-Straße 10 C 1 II, 6300 Lahn-Gießen 1,  
Ruf (0641) 7022501 (vormittags)**

***Mitarbeiter  
der Redaktion***

**Dipl. rer. oec. Manfred Messing (Ms)  
Ludwigstraße 28, 6300 Lahn-Gießen 1, Ruf (0641) 7022183  
Brühlsche Universitätsdruckerei Lahn-Gießen**

***Druck und Verlag***

# Inhalt

Personalmeldungen der Justus-Liebig-Universität Gießen . . . . . 5

## *Beiträge*

Paul Meimberg

Leistung als Grundlage der Wirtschaftlichkeit der Hochschule . . . . . 7

Zunehmende Kluft zwischen Schule und Universität — Interview mit Prof. Dr. Dr. h. c. Paul Meimberg, Präsident der Justus-Liebig-Universität Gießen . . . . . 21

Rudolf Rott

Strukturelle Grundlagen der biologischen Variabilität der Influenzaviren — Ergebnisse interdisziplinärer Forschung im Sonderforschungsbereich Virologie . . . . . 29

Rüdiger Lorenz

10 Jahre Intensivüberwachung und Intensivtherapie . . . . . 41

Heinhard Steiger

Probleme des Umweltrechts . . . . . 55

Ludger Oeing-Hanhoff

Verzeihen, Entschuldigen, Wiedergutmachen — Philologisch-philosophische Klärungsversuche . . . . . 68

Egert Pöhlmann

Bühnenspiel und Theaterbau im Altertum . . . . . 81

*Biographische Notizen* . . . . . 98

*Inserate der Firmen:* Bänninger, Bezirkssparkasse, Ely Lilly GmbH, Gail, Heyligenstaedt & Comp., Hoechst, Karstadt, Leitz, Merck, Norddeutsche Hagel-Versicherungs-Gesellschaft, Philips, Vogel, Volksbank Lahn, Will-Wetzlar KG . . . . . 101

# Medaille der Universität Gießen

zum 175. Geburtstag  
von Justus von Liebig



Erhältlich bei der  
**Bezirkssparkasse**  
Gießen

Feinsilber 1000/1000  
Durchmesser: 40 mm und 70 mm  
Prägung: mattes Relief  
auf Spiegelglanzfläche

Die Justus-Liebig-Universität Gießen widmete einem ihrer bedeutendsten Lehrer und Forscher und Namenspatron zum 175. Geburtstag am 12. Mai 1978 die Justus-Liebig-Medaille. Die 1607 gegründete Ludwigs-Universität führte bis zum Ende des zweiten Weltkrieges den Namen ihres Gründers. Sie gedenkt mit der Medaille des Naturwissenschaftlers, dessen Namen sie bei ihrer Wiedereröffnung nach dem Kriege erhalten hat.

Die eine Seite der Medaille zeigt den Kopf Justus von Liebig, wie ihn auch das Universitäts-Siegel wiedergibt. Auf der anderen Seite erscheint das Laborgebäude, in dem Liebig in Gießen gewirkt hat. Es hat die Kriegswirren überstanden und beherbergt heute das Liebig-Museum. Auf der gleichen Seite wird außerdem das aus den Ursprüngen der Hochschule herkommende Wappen mit dem Antoniter-Kreuz gezeigt.

Die Medaille hat einen Durchmesser von 40 mm und ist aus reinstem Feinsilber 1000/1000. Entwurf, Stempelschnitt und Prägung entsprechen den höchsten Sammler-Ansprüchen als mattes Relief auf Spiegelglanz-Fläche (numismatischer Fachausdruck: proof-quality).

Herausgeber ist der Präsident der Justus-Liebig-Universität Gießen, der Vertrieb liegt bei der Bezirkssparkasse Gießen. Die Medaille ist bei der Bezirkssparkasse Gießen und ihren Zweigstellen zum Preis von 39,50 DM erhältlich (Zit. nach JLU-Forum 75, S. 2).

Die Festvorträge anlässlich der Liebig-Feier am 12. Mai 1978 werden im nächsten Heft der Gießener Universitätsblätter veröffentlicht.

# Personalnachrichten der Justus-Liebig-Universität Gießen

Prof. Dr. rer. pol. *Gerd Aberle* (Volkswirtschaftslehre) hat einen Ruf der Technischen Universität Berlin abgelehnt.

Prof. Dr. med. *Christian Baumann* (Physiologie) hat einen Ruf an ein interuniversitäres Forschungsinstitut in Amsterdam abgelehnt.

Prof. Dr. phil. *Herbert Grabes* (Neuere Englische und Amerikanische Literatur) hat einen Ruf der Universität Bochum abgelehnt.

Prof. Dr. phil. *Rudolf Lassahn* (Erziehungswissenschaft, Schwpkt., Pädagogische Anthropologie) hat einen Ruf der Universität Klagenfurt abgelehnt.

## Emeritiert oder in den Ruhestand versetzt wurden

Prof. Dr. phil. *Günther Fiensch* (Kunstgeschichte).

Prof. Dr. phil. *Hans Georg Gundel* (Alte Geschichte).

Prof. Dr. med. *Wilhelm Blasius* (Angewandte Physiologie).

## Zu Honorarprofessoren wurden ernannt

Prof. Dr. med. *Dietrich Beduhn*, Leitender Arzt der Radiologischen Abteilung des Krankenhauses Wetzlar der Stadt Lahn, Akademisches Lehrkrankenhaus.

Prof. Dr. med. *Dieter Hey*, Leitender Arzt der Abteilung für Innere Medizin II des Städtischen Krankenhauses Bietigheim.

Prof. Dr. med. *Karl Klütsch*, Leitender Arzt der I. Medizinischen Klinik des Krankenhauses Wetzlar der Stadt Lahn, Akademisches Lehrkrankenhaus.

Prof. Dr. med. *Klaus Schultis*, Wissenschaftlicher Leiter der Medizinisch-wissenschaftlichen Abteilung der Pharmazeutischen Werke Pfrimmer, Erlangen.

Prof. Dr. med. *Rolf Voss*, Leitender Arzt der Urologischen Klinik des Krankenhauses Wetzlar der Stadt Lahn, Akademisches Lehrkrankenhaus.

## Neubesetzung von Professorenstellen in folgenden Fachbereichen

### Rechtswissenschaften

Professur (H 4) für Verwaltungslehre/Verwaltungsrecht:

Prof. Dr. jur. *Klaus Lange*, vorher Wissenschaftlicher Rat und Professor an der Universität Bochum.

Professur (H 4) für Bürgerliches Recht und Zivilprozeßrecht II: Prof. Dr. jur. *Meinhard Heinze*, vorher Dozent an der Universität Bochum.

### Kunstpädagogik, Musikwissenschaft und Sportwissenschaft

Professur (H 4) für Musikpädagogik:

Prof. Dr. phil. *Winfried Pape*, vorher Privatdozent an der PH Rheinland, Abt. Aachen.

### Psychologie

Professur (H 3) für Psychologische Methodik:

Prof. Dr. phil. *Rainer Schmidt*, vorher Wissenschaftlicher Assistent an der Technischen Hochschule Darmstadt.

### Religionswissenschaften

Professur (H 4) für Systematische Theologie:

Prof. Dr. theol. *Hans-Martin Barth*, vorher außerplanmäßiger Professor an der Universität Erlangen-Nürnberg.

### Geschichtswissenschaften

Professur (H 4) für Alte Geschichte:

Prof. Dr. phil. *Helga Gesche*, vorher Professorin an der Universität Frankfurt.

### Germanistik

Professur (H 4) für Sprachwissenschaft (Deutsch):

Prof. Dr. phil. *Hans Ramge*, vorher Professor an der Universität Saarbrücken.

## **Chemie**

Professur (H 4) für Organische Chemie:  
Prof. Dr. rer. nat. *Günther Maier*, vorher  
Professor an der Universität Marburg.

## **Angewandte Biologie und Umweltsicherung**

Professur (H 4) für Pflanzenvirologie und  
Molekularbiologie:

Prof. Dr. rer. nat. *Heinz Ludwig Sängler*,  
vorher Professor (H 2) am gleichen Fach-  
bereich.

## **Humanmedizin**

Professur (H 4) für Anaesthesiologie:

Prof. Dr. med. *Gunter Hempelmann*, vor-  
her apl. Professor an der Medizinischen  
Hochschule Hannover.

Professur (H 4) für Biochemie:

Prof. Dr. rer. nat. *Stephan Stirm*, vorher  
Privatdozent der Universität Freiburg,  
am Max-Planck-Institut für Immunbiolo-  
gie in Freiburg tätig.

Professur (H 3) für Physiologie:

Prof. Dr. med. *Claus Jessen*, vorher Wis-  
senschaftlicher Rat und Professor an der  
Universität Bochum.

Professur (H 3) für Kieferchirurgie und  
Zahnärztliche Röntgenologie:

Prof. Dr. med. Dr. med. dent. *Curt Ger-  
hard Lorber*, vorher Professor (H 2) am  
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kiefer-  
heilkunde.

Professur (H 3) für Innere Medizin,  
Schwerpunkt Endokrinologie:

Prof. Dr. med. *Helmut Schatz*, vorher  
Dozent an der Universität Ulm.

Professur (H 3) für Pädiatrische Röntge-  
nologie:

Prof. Dr. med. *Werner Schuster*, vorher  
Professor (H 2) am Zentrum für Radio-  
logie.

Professur (H 3) für Pharmakologie:

Prof. Dr. med. *Hansjörg Teschemacher*,  
vorher Wissenschaftlicher Assistent am  
Max-Planck-Institut für Psychiatrie,  
München.

Professur (H 2) für Innere Medizin,  
Schwerpunkt Kardiopulmonologie:

Prof. Dr. med. *Klaus Martin Knorpp*,  
vorher Dozent am Zentrum für Innere  
Medizin.

Professur (H 2) für Innere Medizin,  
Schwerpunkt Diabetologie:

Prof. Dr. med. *Heinrich Laube*, vorher  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Zen-  
trum für Innere Medizin.

Professur (H 2) für Klinische Psychoso-  
matik:

Prof. Dr. phil. *Hans Müller-Braun-  
schweig*, vorher Akademischer Rat am  
Zentrum für Psychosomatische Medi-  
zin.

Professur (H 2) für Neurochirurgie:

Prof. Dr. med. *Frank Schepelmann*, vor-  
her Dozent am Zentrum für Neurochirur-  
gie.

**Paul Meimberg**

## **Leistung als Grundlage der Wirtschaftlichkeit der Hochschule**

Die Aufgabe oder, wie man auch sagt, die Idee der Universität ist es, um eine kurze aber prägnante Formulierung von Karl Jaspers<sup>1</sup> zu zitieren, „die Wahrheit in der Gemeinschaft von Forschern und Studenten zu suchen“. Diese Aufgabe, die mit Hilfe der Wissenschaft gelöst wird, ist in der mehr als 800jährigen Geschichte der europäischen Universitäten unverändert geblieben. Nur die von außen gesetzten Bedingungen, unter denen die Aufgabe wahrzunehmen ist, und die in der Universität zu beobachtenden Verhaltensweisen von Wissenschaftlern und Studenten, d. h. die Methoden und Schwerpunkte der wissenschaftlichen Arbeit und der Grad der Zusammenarbeit unterliegen einem stetigen Wandel in Zeit und Raum. Vergleicht man die Spanne unserer eigenen Erfahrung mit der Geschichte unserer Universitäten, so kann man wohl sagen, soweit es die deutschen Universitäten angeht, daß noch nie in so kurzer Zeit mit so vielen und gravierenden Eingriffen des Staates die Arbeitsbedingungen der Universitäten mit so wenig Erfolg geändert wurden wie in der Zeit nach dem 2. Weltkrieg, insbesondere in den letzten 10 Jahren.

Dieser offenkundige Mißerfolg — niemand wird bestreiten, daß die deutschen Universitäten z. Z. in einer schwierigen Krise stecken — ist darauf zurückzuführen, daß bei den Maßnahmen des Staates, insbesondere der Gesetzgebung und Ausbauplanung, ein weitblickendes und umfassendes Reformkonzept gefehlt hat, das der angestrebten und bereits erfolgten Expansion des Bildungswesens gerecht wird. Vielmehr ist zu beobachten, daß die Ziele der Hochschulpolitik in der Bundesrepublik zu kurzfristig und einseitig waren und zu sehr unter dem Druck der Anpassung an die Bildungsexpansion stehen. In der neueren Hochschulgesetzgebung der Länder war der Gesichtspunkt der „Demokratisierung“, d. h. der Beteiligung der Mitgliedsgruppen an den inneruniversitären Entscheidungen, dominierend, wobei man von der Fiktion ausging, daß dadurch eine Fehlentwicklung zu Lasten der einen oder der anderen Gruppe und damit der gesellschaftlichen Aufgaben vermieden werden könne. Diese Erwartung ist in der Regel nicht eingetroffen. Im Hochschulrahmengesetz dominieren die Bemühungen, möglichst viele Studenten möglichst rasch durch die Hochschulen zu schleusen, ohne durch klare Entscheidungen über gestufte Abschlüsse, etwa nach amerikanischem, englischem und französischem Vorbild, eine Anpas-

*Krise  
der  
Universitäten*

sung an die grundlegend veränderten Bedingungen des Berufsmarktes vorzunehmen.

Neuerdings droht durch die von Politikern, staatlichen Kontrollorganen, Verwaltungsgerichten und aus der Wirtschaft erhobenen Forderungen nach mehr Wirtschaftlichkeit im Management der Hochschulen und in der staatlichen Hochschulpolitik eine neue Welle einseitiger Bemühungen, die Hochschulen den geänderten gesellschaftlichen Erfordernissen anzupassen, auf uns zuzukommen.

Wirtschaftliche Gesichtspunkte sind in der Geschichte der Universitäten an sich nichts Neues. Im Gegenteil: Bei den Neugründungen des Mittelalters und der frühen Neuzeit war die Schaffung einer eigenen wirtschaftlichen Grundlage neben den von Staat oder Kirche gewährten Privilegien eine Grundlage für die Unabhängigkeit und Autonomie der wissenschaftlichen Arbeit.

*Ruf nach  
mehr  
Ökonomie*

Die Ursache für den immer stärker werdenden Ruf nach mehr Ökonomie im Bildungswesen und speziell in den Hochschulen ist die notwendige Folge einer expansiven Bildungspolitik, die zwar von der Zielsetzung her als notwendig angesehen werden muß, deren Durchführung jedoch ohne Berücksichtigung des ökonomisch Möglichen überhastet worden ist. Dadurch sind die Kosten heute höher als Wirtschaft und Staatshaushalt es verkraften können. Hieran wird deutlich, daß mikroökonomische Bemühungen in den Universitäten von makroökonomischer Vernunft in der Hochschulpolitik und Bildungspolitik allgemein gestützt werden müssen.

Wir müssen davon ausgehen, daß die vom Staat aufzubringenden Mittel zur Unterstützung der Hochschulen sich weiterhin verknappen, zumal Berechnungen zeigen, daß der Gipfel des sog. Studentenberges im Jahre 1985 etwa 35 bis 65% höher sein wird, als die Zahl im vergangenen Wintersemester.

*Vorwurf  
der  
Verschwendung  
unhaltbar*

Es ist darauf hinzuweisen, daß der Vorwurf, die Universität verschwende die ihr zusätzlich zur Verfügung gestellten Mittel, nicht haltbar ist. Dieser Vorwurf beruht vor allen Dingen auf der Tatsache, daß die Zahl der Personalstellen in den Hochschulen von 1960 bis 1970 weit stärker gewachsen ist als die Zahl der Studierenden. Hierzu ist erstens festzustellen, daß das Basisjahr 1960 für den Vergleich unbrauchbar ist, da hier, wie man aus dem ersten umfassenden Gutachten des Wissenschaftsrats entnehmen kann, die Ausstattung der Hochschulen mit Personal absolut unbefriedigend war, nachdem in den vorausgehenden 5 Jahren allein die Zahl der Studierenden um 57% angestiegen ist, ohne daß eine entsprechende Ausweitung der Stellenbestände erfolgte. Anrich<sup>2</sup> weist am Beispiel einer repräsentativen Auswahl von großen Uni-

versitäten der Bundesrepublik darauf hin, daß die Relation Studenten je Professoren 1960 83 betrug, während sie 1910 nur 41 betrug.

Zweitens ist darauf hinzuweisen, daß globale Betrachtungen die reale Situation in den einzelnen Hochschulen nicht treffen. In den sechziger Jahren sind zahlreiche Neugründungen erfolgt, bei denen zwangsläufig die Relation Studenten je Stellen enger sein muß als bei den ausgelasteten größeren Universitäten.

Drittens wird auch das steile Ansteigen des Bildungsbudgets in der Bundesrepublik zu Unrecht den Hochschulen zur Last gelegt. Die Bildungsausgaben stiegen in der Bundesrepublik von 1965—1975 von 15,7 auf 56,2 Mrd. DM, also um 258%. Im gleichen Zeitraum stieg die Zahl der Studenten um 119% und die Zahl der Schüler um 37%. Dennoch hat sich der Anteil der Hochschulen an den gesamten Bildungsausgaben nur von 23 auf 24% erhöht<sup>3</sup>. Der überproportionale Anstieg der Bildungsausgaben für die Hochschulen in dem genannten Zeitraum gegenüber den Studentenzahlen ist in erster Linie auf den starken Anstieg der Lohn- und Gehaltskosten je Person zurückzuführen, zum anderen aber auch darauf, daß in dem genannten Zeitraum weiter Neugründungen erfolgt sind, deren Auslastung noch nicht möglich war.

Auch hier wird wieder ein makroökonomisches Problem deutlich: Die Politik, Hochschulen möglichst gleichmäßig über den Raum zu verteilen, sie zu „regionalisieren“, bedeutet, daß die wirtschaftlich zweckmäßige Größe der einzelnen Hochschulen mindestens vorerst nicht erreicht werden kann und voraussichtlich nach Abklingen des Studentenberges in sehr vielen Fällen ebenfalls nicht erreicht wird. Die Hochschulen sind also keineswegs die einzigen und bedeutendsten Bereiche der Ökonomisierung im öffentlichen Dienst, wie es vielfach aus Unkenntnis der wirklichen Zusammenhänge dargestellt wird. Dennoch sollten wir die Forderung nach erhöhter Wirtschaftlichkeit ernst nehmen und versuchen, mit gutem Beispiel voranzugehen. Vorschläge, was zu machen sei, liegen bereits in Veröffentlichungen, staatlichen Verordnungen, Vorschlägen von Rechnungshöfen oder Verwaltungsgerichten vor.

Von staatlicher Seite wird vor allen Dingen der Gesichtspunkt der Kosteneinsparung durch restriktive Ausstattungspolitik wie Stellensperren, Sparen von Sachmittelausgaben oder möglichst geringe Limitierung der Studentenzahlen bei unveränderter Ausstattung praktiziert. Dem ist entgegenzuhalten, daß Wirtschaftlichkeit nur an dem Verhältnis von Aufwendungen und Erträgen bzw. Kosten und Leistungen zu messen ist, daß also Kosteneinsparungen nur dann wirtschaftlich sind, wenn sie keine parallele Senkung der Leistungen zur Folge haben. Leistungen können nur an den gesellschaftlichen Aufgaben der Universität gemessen werden, nämlich an Leistungen in Lehre, Forschung und son-

*Optimale  
Hochschulgröße  
nicht  
erreicht*

*Wirtschaftlichkeit  
und  
Leistung*

stigen Dienstleistungen. Sie sind keineswegs nur technische Größen, wie sie beispielsweise von der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung in der „Untersuchung für die Verbesserung der Effizienz im Bildungswesen“<sup>4</sup> mit dem Ziel besserer Auslastung von Personen, Räumen und Sachmitteln vorgeschlagen werden.

Die Wirtschaftlichkeit einer Maßnahme kann also nur durch simultane Berücksichtigung von Kosten und ihren Wirkungen auf die Leistungsseite gesehen werden. Die Fragen müssen lauten: „Wie kann mit gegebenen Mitteln ein Maximum an Leistungen erreicht werden (Maximierungsprinzip), oder wie kann ein vorgegebener Leistungsstand durch eine Minimierung des Mitteleinsatzes gehalten werden (Minimierungsprinzip). Gegebenenfalls kann auch gefragt werden, ob das bisherige Leistungsniveau aus externen Gründen, z.B. Bedarfsrückgang oder Steigerung, verringert oder vergrößert werden soll, um damit auch einen Einfluß auf die Kosten auszuüben (Kapazitätsänderungsprinzip). Der einseitigen Betrachtung der Kostenseite steht ein anderes Extrem gegenüber, nämlich die Vorstellung, die Hochschule sei wie ein Betrieb, meist Großbetrieb, aufzufassen und entsprechend wirtschaftlichen Vorbildern zu organisieren und führen. So geht u. a. die vom Stifterverband initiierte, in drei Bänden veröffentlichte, Wibera-Studie<sup>5</sup> von dieser Annahme aus. Ein Betrieb hat die Aufgabe, einen Überschuß an Leistungen gegenüber den eingesetzten Kosten zu produzieren, um damit zu einer Mehrung des Sozialprodukts beizutragen. Eine solche Betrachtung scheitert an der Meßbarkeit der universitären Leistungen in Lehre und Forschung. Wenn auch die Universität ein sehr komplexes System ist, das uns verpflichtet, bei ökonomischen Überlegungen die Wirkung auf die Gesamtheit zu beachten, so können wir dennoch nicht davon ausgehen, daß sie wie ein Betrieb zu leiten sei, sondern daß es darum geht, ökonomische Grundsätze, da wo sie sinnvoll einzusetzen sind, auch zu praktizieren.

Statt der einseitigen Forschung nach Kostenökonomie wollen wir die Ökonomie der Leistungserstellung in den Mittelpunkt unserer Wirtschaftlichkeitsüberlegungen stellen:

Das vornehmliche Ziel der Universität und ihr gesellschaftlicher Auftrag muß die Erreichung eines möglichst hohen Leistungsstandards sein. Wenn wir dieses in den Vordergrund stellen, so haben wir zugleich einen wichtigen Ansatzpunkt für ökonomisches Handeln, ohne Ökonomie überzubetonen.

#### *Leistungsspektrum*

Das Spektrum der Leistungen einer Universität ist breiter als allgemein angenommen:

Zum Bereich der *Lehre* gehört nicht nur das Studium mit dem Ziel eines Hochschulabschlusses, sondern auch die Fort- und Weiterbildung, die

Ausbildung von wissenschaftlichem Nachwuchs sowie von Fachkräften für verschiedene technische Berufe (Krankenpflege, technische Assistenten in Medizin, im Ingenieurwesen, Land-, Ernährungswissenschaft, Dokumentation, Datenverarbeitung u. a.) und Verwaltungsberufe. Hierbei handelt es sich bei mittleren und größeren Universitäten um eine Vielzahl von vertikal und horizontal verschiedenen Abschlüssen. An der Universität Gießen, die eine mittlere Größe hat, gibt es beispielsweise allein 85 Studienabschlüsse.

Im Bereich der *Forschung* entspricht es dem Wesen der Universität, daß wegen der Interdependenz der Fachgebiete in der Wissenschaft ebenfalls ein breites Spektrum von Forschungsgebieten und eine noch größere Zahl von Forschungsprojekten gleichzeitig bearbeitet werden. Neben der Grundlagenforschung steht die anwendungsbezogene Forschung aus eigener Trägerschaft oder in Zusammenarbeit mit staatlichen oder privaten Förderern.

Zu den sonstigen Dienstleistungen gehören zur Stärkung des Realitätsbezugs von Forschung und Lehre die Krankenversorgung in der Medizin, die Betreuung von technischen Versuchs- und Demonstrationsanlagen, Gutachten, Berater- und Vortragstätigkeit von Wissenschaftlern, deren Bedeutung als Brücke zur Praxis nicht unterschätzt werden sollte.

Eine besondere Art von Leistung ist im nichtwissenschaftlichen Bereich die Verwaltung, auf die allerdings nicht näher eingegangen werden soll, weil hier die Bedingungen grundsätzlich sich wenig unterscheiden von der Verwaltung in anderen öffentlichen Dienststellen.

Bei der Anwendung wirtschaftlicher Maßstäbe sind universitätsspezifische *Besonderheiten bei der Leistungserstellung* zu beachten:

1. Die wissenschaftlichen Leistungen der Universität in Forschung, Lehre und Studium unterliegen dem *Freiheitsgebot* des Grundgesetzes (Art. 5, Abs. 3). Vor allen Dingen Lehre und Forschung sind in Eigenverantwortung der Hochschullehrer durchzuführen, da der Wissenschaft vorgegebene Inhalte und Ergebnisse die Suche nach Wahrheit unmöglich machen und daher Unwissenschaft bedeuten. Auch in der Lehre und im Studium führt die Festlegung von Inhalten in Studienordnungen durch nicht unmittelbar verantwortliche Organe zur Erstarrung und Abweichung vom aktuellen Erkenntnisstand. Hieraus folgt eine dezentrale Verantwortung für die Leistungserstellung im wissenschaftlichen Bereich bei den Hochschullehrern.

Da der Erfolg des Studiums wesentlich von der Lernbereitschaft und Eigeninitiative der Studenten abhängt, liegt auch eine dezentrale Verantwortung für die Lehr- und Lernleistung der Universität bei den Studierenden. Diese ist zur Leistungssteigerung durch Anleitung

*Besonderheiten  
universitärer  
Leistungserstellung*

zum Selbststudium, durch freien Zugang zu Lehrveranstaltungen, auch wenn sie außerhalb des Studienplanes liegen, und durch Kooperation zwischen Lehrenden und Studierenden zu fördern.

2. Die Leistungen der Universität haben einen starken *Verbundcharakter*. Nicht nur Lehre, Forschung und sonstige Dienstleistungen sind durch Beteiligung der Wissenschaftler an allen drei Bereichen durch gemeinsame Nutzung von Räumen und technischen Einrichtungen miteinander verbunden. Im Bereich der Lehre besteht durch Austausch von Lehrleistungen zwischen den Lehreinheiten und durch inneren Zusammenhang von verschiedenen Ausbildungsstufen ein Verbund zwischen nahezu allen Lehreinheiten und Abschlußarten. Auch in der Forschung besteht Verbund zwischen verschiedensten Projekten durch gemeinsame Nutzung von technischen Einrichtungen oder durch Beteiligung mehrerer Disziplinen an einem Projekt, also Personalverbund.

*Voraussetzungen  
optimaler  
Ergebnisse*

Aus dem Verbundcharakter der Leistungen sind für die Erzielung eines optimalen Ergebnisses folgende Forderungen abzuleiten:

- Straffe Planung und Koordinierung der Teilaufgaben (Beispiel: Lehr- und Studienpläne oder sorgfältige Vorbereitung einzelner Forschungsvorhaben) zur Vermeidung von Leerlauf.
- Kooperationsbereitschaft besonders der verantwortlichen Wissenschaftler. Trotz der hohen Bedeutung der Eigenverantwortung des Wissenschaftlers für seine Arbeit ist die Kooperation bei Aufgaben, die im Verbund mit anderen Aufgaben stehen, keineswegs etwa ein Verlust an Wissenschaftsfreiheit, sondern im Gegenteil Voraussetzung für ihre Erhaltung.
- Bei zentralen, internen oder externen Eingriffen in den Personal- und Mitteleinsatz sind Nebenwirkungen auf mittelbar betroffene Bereiche oder gar das Gesamtsystem Universität zu beachten. Als Beispiel nenne ich die heute vielfach erfolgende einseitige Betrachtung der sog. kleinen Fächer als zu kleine Lehreinheiten. Häufige punktuelle Eingriffe in das komplexe System Universität von außen lähmen die Leistungs- und Kooperationsbereitschaft der Universitätsmitglieder und die Verantwortungsfreude der Kollegialorgane in der Universität in verhängnisvoller Weise.

*Schwierigkeit  
der  
Leistungsbewertung*

3. Die dritte Besonderheit wissenschaftlicher Leistungen liegt bei der Schwierigkeit ihrer Messung und Bewertung. Während die Leistung im Wirtschaftsleben als Produkt von Menge  $\times$  Preis ermittelt werden kann, haben wissenschaftliche Leistungen in der Regel keine Marktpreise. So bleibt die offene Formel Menge  $\times$  Qualität als Grundlage der Wertung. Mengen lassen sich leicht ermitteln. In der Lehre beispielsweise durch Zahl der Lehrveranstaltungsstunden, Zahl und

Dauer der Studienabschlüsse, Zahl der Doktoranden und dergl. In der Forschung durch Zahl der abgeschlossenen Projekte, Veröffentlichungen, Zitate u. ä. Bei Dienstleistungen kann beispielsweise die Zahl der Vorträge, Gutachten, behandelte Patienten und dergl. mengenmäßigen Ausdruck liefern.

Die Qualität läßt sich jedoch nur indirekt und andeutungsweise ermitteln, nämlich durch das nationale und internationale Ansehen von Wissenschaftlern, Fachbereichen und Universitäten. In der Lehre durch relative Nachfrage nach Studienplätzen, durch die Nachfrage nach Doktoranden u. a.

Zur Stärkung der Leistungen in der wissenschaftlichen Arbeit tragen besonders bei:

*Leistungsfördernde  
Faktoren*

- Die sorgfältige Ausbildung und Auswahl des wissenschaftlichen Nachwuchses;
- Handlungsfreiheit für den Wissenschaftler;
- die Anerkennung wissenschaftlicher Leistungen.

Beim wissenschaftlichen Nachwuchs ist in den letzten Jahren erheblich gesündigt worden, nämlich teilweise und zeitweilig durch Herabsetzung der Qualitätsanforderungen, ferner durch drastische Verminderung der Einstellungschancen infolge des Altersaufbaus der Professoren und restriktive Stellenbewirtschaftung trotz zunehmender Aufgaben. Schließlich sind zumindestens in einigen Ländern Personalstrukturänderungen vorgenommen worden, die die eigenverantwortliche Entwicklung von wissenschaftlichen Mitarbeitern hemmen.

Die Handlungsfreiheit von Wissenschaftlern ist in einer oft auf Kooperation angewiesenen Gemeinschaft natürlich nicht unbeschränkt. Sie wird jedoch durch zunehmende Reglementierung des Lehr- und Forschungsbetriebs von außen, teilweise auch durch nicht sachgerechte Mehrheitsbeschlüsse interner Gremien unzulässig eingeschränkt. Hierbei wende ich mich nicht gegen die Mitbestimmung verschiedener Gruppen in leitenden Gremien, mit der ich persönlich gute Erfahrungen gemacht habe, sondern gegen ihren Mißbrauch, vor allen Dingen dann, wenn politische statt sachbezogene Argumente das Abstimmungsergebnis bestimmen. Mißbrauch besteht beispielsweise auch, wenn gute Sachargumente von Minderheiten aus politischen Gründen von der Mehrheit prinzipiell unterdrückt werden, Emotionen geschürt werden oder eine sorgfältige sachbezogene Vorbereitung von Entscheidungen durch Ad-hoc-Beschlüsse nicht gesichert ist.

Was schließlich die *Anerkennung von wissenschaftlichen Leistungen* angeht, so ist mit Sorge festzustellen, daß die Berufungsmobilität, ein wesentliches marktwirtschaftliches Element zur Anerkennung und Förderung von Leistungen, immer mehr eingeengt wird. Wissenschaftliche

Leistungen von Wissenschaftlern, Fachbereichen und Universitäten zeigen bekanntlich erhebliche Qualitätsunterschiede. Hier kann ein auf der Basis des Wettbewerbs funktionierender Berufsmarkt für Wissenschaftler leistungsstimulierend wirken und zu einer Lösung des Problems der Wertung von wissenschaftlichen Leistungen beitragen.

*Marketing  
anwenden*

Marktwirtschaftliche Maßstäbe sollten zur Leistungsverbesserung der Universität auch auf dem Gebiet der Lehre angewendet werden. Sieht man den Hochschulabschluß eines Studierenden als ein Produkt an und das Beschäftigungssystem als den Absatzmarkt für das Produkt, so läßt sich das moderne Instrumentarium des Marketing auf die Berufsausbildung in der Universität anwenden. Hier geht es keineswegs nur um das Problem der richtigen Mengenanpassung, sondern künftig mehr noch um die qualitative Anpassung. Markterkundungen (Berufsmarktforschung), Produktgestaltung und -differenzierung (praxisorientierte Prüfungs- und Studienordnungen für verschiedene Verantwortungsebenen) und Produktwerbung (Unterstützung der Hochschulabsolventen bei der Berufssuche) sollten künftig Hochschullehrer bei der Gestaltung ihrer Lehrpläne im Interesse der Studierenden stärker im Auge haben. Angesichts der drohenden Überproduktion ist eine Erschließung neuer Märkte durch „Produktdifferenzierung“, vertikale Vertiefungen des Berufsmarktes und zur Ausfüllung von Marktlücken notwendig. Auch hierbei kann der Wettbewerb als Stimulierung der Aktivitäten im Bereich der Studienreform von Vorteil sein, der sich in der Förderung erfolversprechender Bemühungen durch den Staat oder intern durch die Hochschulorgane ausdrückt.

### *Ökonomie des Faktoreinsatzes*

*Grundsätze  
des  
Faktoreinsatzes*

Aus der leistungsökonomischen Betrachtung folgen für die Hochschulen einige besonders wichtig erscheinende Grundsätze:

1. Die dezentrale Verantwortung für die Leistung hat dezentrale Verantwortung für den Mitteleinsatz zur Folge. Zur Förderung des Kosten-Leistungsbewußtseins bei Wissenschaftlern muß bei den zuteilenden zentralen Organen der Universität der Maßstab der Leistung von Wissenschaftlern bzw. Fachbereichen oder Instituten im Vordergrund stehen.
2. Bei fixen Produktionsmitteln, wie Räumen und Großgeräten, ist zu berücksichtigen, daß ein hoher Auslastungsgrad kostensenkend wirkt. Allerdings ist die Abhängigkeit zwischen Auslastungsgrad und Personalkosten zu beachten. Bei räumlich dezentraler Lage von Instituten bedeutet eine hohe Auslastung von Unterrichtsräumen durch räumliche Konzentration Zeitverlust für Lehrende und Studierende durch hohe Wegzeiten und damit personelle Leistungsminde-

rung. Das gilt noch mehr für den Versuch einer ganzjährigen Auslastung solcher Räume durch andere Semestereinteilung, weil dadurch mehr Personal benötigt wird. Bei Räumen ist überdies die Minderauslastung zum Teil durch längere Lebensdauer kompensierbar, während bei Personen bekanntlich ein ständig steigender Kostenaufwand besteht. Eine bessere jahreszeitliche Auslastung von Unterrichtsräumen ist allerdings durch Ferienkurse denkbar, wenn diese vorwiegend vom Personal durchgeführt werden, das durch solche zusätzliche Lehrbelastungen nicht von seinen Forschungsaufgaben abgehalten wird.

Bei wissenschaftlichen Geräten, vor allen Dingen Großgeräten, ist eine Kompensation von geringerer Auslastung durch längere Lebensdauer weniger möglich, da dadurch der Anschluß an technisch-wissenschaftlichen Fortschritt in der Forschung und Ausbildung erheblich verzögert werden kann. Deshalb ist eine kooperative Organisation der Gerätenutzung dringend zu empfehlen.

3. Bei der Bemessung des Personaleinsatzes in der Wissenschaft sollten fächerspezifische Globalrichtwerte, wie die Personalrichtwerte des Wissenschaftsrates, zugrunde gelegt werden, nicht aber von außen vorgeschriebene Personalstrukturen. Dadurch erhalten die Fachbereiche bzw. Universitäten einen Spielraum in der Zusammensetzung des Personalbestandes nach den gegebenen Forschungs- und Lehrprogrammen und der nachgewiesenen Leistung. Die „Curricularrichtwerte“ der ZVS als Maßstab für den Personalbedarf sind, zumindestens bei einem Teil, durch übermäßige Herabsetzung und damit Ausweitung der Relation „Studenten je Wissenschaftler“ leider problematisch geworden, weil damit das Qualitätsangebot für die Ausbildung nicht beachtet worden ist und auch mangelnde Qualität der Ausbildung ein Vorbeiproduzieren an den Marktbedürfnissen bedeutet.
4. Der Mitteleinsatz im Verwaltungs- und technischen Bereich der Universität unterliegt grundsätzlich den gleichen Bedingungen wie allenthalben im öffentlichen Dienst. Hier wäre es denkbar, zur Ökonomisierung Richtwerte für bestimmte Arbeiten auf Grund von Arbeitsstudien zu entwickeln. Dies ist aber nicht Aufgabe der einzelnen Hochschulen.

Die Verwirklichung der Ziele eines Betriebes sind nach der Terminologie der Betriebswirtschaftslehre über die *Leitung* sicherzustellen. Obwohl die Universität nicht als Betrieb angesprochen werden soll, sind die von der Leitung wahrzunehmenden Funktionen auf sie übertragbar, wobei sie natürlich an die Besonderheiten ihrer Aufgaben angepaßt

werden müssen. Es handelt sich hierbei um folgende miteinander verbundene Teilfunktionen:

Planung, Organisation, Information, Entscheidung und Erfolgskontrolle.

Diese Leitungsfunktionen sind innerhalb und außerhalb der Universität auf verschiedenen Ebenen, nämlich Betriebseinheit (Arbeitsgruppen, Professur), Fachbereich (Fakultät), Universität (Land, Bund) wahrzunehmen. Darüber hinaus sind auf den einzelnen Ebenen je nach Organisation verschiedene Leitungsgremien nebeneinander möglich. Diese Leitungsstruktur erschwert die Befolgung von Wirtschaftlichkeitsgrundsätzen erheblich und macht sie unmöglich, wenn nicht folgende

*Leitungsprinzipien* Mindestgrundsätze beachtet werden:

- Klare Festlegung der Kompetenzen und Verantwortung bei der Ausübung der Leitungsfunktion auf den verschiedenen Ebenen und, sofern notwendig, auf der gleichen Ebene nebeneinander arbeitender Leitungsorgane.
- Auf der untersten Ebene liegt die Priorität für Forschungsplanung und Konzeption der einzelnen Lehrveranstaltungen. Die Anerkennung des hier geforderten Prinzips der dezentralen Leistungsverantwortung verlangt aber auch auf dieser Ebene einen jährlichen Leistungsnachweis in Lehre, Forschung und Dienstleistungen durch die Betriebseinheit und die Wissenschaftler. Nur so können die ausgegebenen Haushaltsmittel im ökonomischen Sinne (Leistungs-Kosten-Vergleich) durch die Hochschule gerechtfertigt und neue Mittel eingeworben werden.
- Auf der mittleren (Fachbereichs-)Ebene liegt der Schwerpunkt der Arbeit in der Förderung von Verbundaufgaben und Leistungen in der Lehre (Lehrpläne, Studienordnungen, Anpassung von Prüfungsordnungen), Forschung (Förderung von übergreifenden Projekten, leistungsbezogene Mittelverteilung) und Dienstleistungen. Der Fachbereich ist darüber hinaus die wichtigste Ebene für die Förderung der Kooperationsbereitschaft zwischen den Mitgliedsgruppen, insbesondere den Lehrenden und Studierenden.
- Auf der zentralen Ebene liegt die Verantwortung für die Hochschulentwicklungsplanung auf der Basis der Fachbereichsvorschläge und unter Berücksichtigung der globalen Vorgaben von Land und Bund. Ferner ist die fachbereichsübergreifende Zusammenarbeit im Leistungsverbund sowie die leistungsbezogene Mittelverteilung sicherzustellen. Hier liegt ebenso die Kompetenz für die fachübergreifende Leistungsdokumentation in Lehre, Forschung, Dienstleistung sowie die Sicherung einer wirtschaftlichen Verwendung der Haushaltsmittel. Eine besonders wichtige Aufgabe liegt in der Sicherung eines

- gleichmäßig hohen Leistungsniveaus in allen Teilbereichen der Universität, wobei der Berufungspolitik vorrangiges Augenmerk gegeben werden muß. Dies bedeutet, daß ein zentrales Organ (Senat) zu den Berufungsvorschlägen der Fachbereiche Stellung nehmen muß.
- Das Zusammenwirken von Personen und Organen auf den verschiedenen Ebenen der Universität verlangt einen regelmäßigen und aktuellen Fluß von Informationen. Vor allen Dingen fordert das Prinzip der dezentralen Leistungserstellung, daß Entscheidungen, die untergeordnete Ebenen betreffen, erst nach Einholen von Stellungnahmen der Betroffenen erfolgen dürfen. Dieser Grundsatz erfordert zwar mehr Zeitaufwand, ist jedoch zum Funktionieren des gesamten Leistungsverbundes der Universität unerläßlich.
  - Um schließlich eine verantwortliche Leitung der Universität zu gewährleisten, ist für die Leitungsorgane ein ausreichender Entscheidungsspielraum auf den drei Ebenen in der Universität sicherzustellen. Das bedeutet vor allen Dingen, daß staatliche Organe sich auf die Festlegung der notwendigen Rechts- und globalen Ausstattungsnormen und auf die Rechtsaufsicht beschränken müssen. Die zu beobachtende Tendenz zu immer detaillierterer Festlegung von Mittelausstattung und innerer Auslastung in einzelnen Teilbereichen der Universität untergräbt die Eigenverantwortung der Wissenschaftler, macht die Mitbestimmung zur Farce und schädigt damit die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Universitäten nachhaltig.

Zusammenfassend ist festzustellen:

*Zusammenfassung*

Die Universität hat ihre wissenschaftlichen Aufgaben in weitgehend eigenständiger Verantwortung der Wissenschaftler durchzuführen. Für den Erfolg des Studiums hat auch der Student einen hohen Grad an Eigenverantwortung. Durch Übernahme von Organisations- und Leistungsstrukturen eines Wirtschaftsbetriebes kann die Forderung nach mehr Wirtschaftlichkeit in der Universität nicht erfüllt werden, da die Universität mit einem Wirtschaftsbetrieb nicht vergleichbar ist. Dagegen ist die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des Mitteleinsatzes durch systemgerechte kosten- und leistungsökonomische Maßnahmen möglich und notwendig.

Im Vordergrund der Bemühungen muß die Stärkung der Leistung in Lehre, Forschung und sonstigen Dienstleistungen liegen, da bei kosten-senkenden Maßnahmen allein mit einer überproportionalen Senkung der Leistungen und damit einer Verschlechterung der Wirtschaftlichkeit gerechnet werden muß. Zur Leistungsökonomie gehören sorgfältige Analyse der Leistungen, Leistungsdokumentation, Leistungsanreize und wegen des starken Leistungsverbundes Kooperation zwischen Wis-

senschaftlern sowie in der Lehre zwischen Hochschullehrern und Studierenden. Die in den letzten 10 Jahren stark verschlechterte Kooperationsbereitschaft bedarf daher dringend einer Verbesserung.

Wesentliche Ansatzpunkte zur Verbesserung nicht nur der wirtschaftlichen Situation der Universitäten finden sich in den Leitungsaufgaben. Der Grundsatz klarer Verantwortlichkeit erfordert eine dezentrale Leitungsstruktur mit leistungsfördernden, stimulierenden und koordinierenden Funktionen auf den übergeordneten Ebenen in der Universität. Im Verhältnis zwischen Universität und Staat sollte die Eigenverantwortung der Universität und der Wettbewerb zwischen den Hochschulen gefördert werden. Hierzu sind klare leistungsgerechte Normen in der Hochschulgesetzgebung und der Haushaltsplanung erforderlich.

### *Anmerkungen*

<sup>1</sup> *Jaspers, K. u. K. Rossmann*: Die Idee der Universität. Berlin-Göttingen-Heidelberg 1961.

<sup>2</sup> *Anrich, E.*: Die Idee der deutschen Universität und die Reform der deutschen Universitäten. Darmstadt 1960.

<sup>3</sup> *Bundesminister für Bildung und Wissenschaft*: Grund- und Strukturdaten 1976. Bonn 1976.

<sup>4</sup> *Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung*: Untersuchung für die Verbesserung der Effizienz im Bildungswesen. Als Manuskript vervielfältigt, Bonn 1976.

<sup>5</sup> *Wibera Projektgruppe, H. Bolsenkötter*: Ökonomie der Hochschule. Die Hochschule als Dienstleistungsbetrieb. Baden-Baden 1976.

---

## Zur Problematik der „Kleinen Fächer“

**»Ein Brite hat herausgefunden, unter welchen Voraussetzungen Franz Schubert seine Symphonie Nr. 8 in h-Moll vollendet hätte. Arbeitsentlastende Tips, die Manager im Streß beherzigen sollten.**

Bessere Kommunikation in der Industrie tut not. Darauf hat erst neulich wieder ein Sprecher der britischen Advertising Association's Assembly in London aufmerksam gemacht. Er forderte klare, vollständige Kommunikation ohne Pomp und erzählte die folgende Geschichte:

„Es ergab sich, daß ein Vorstandsvorsitzender Konzertkarten für Schuberts Unvollendete bekommen hatte. Er war verhindert und gab sie seinem Fachmann für Arbeitszeit-Studien.

Am nächsten Morgen fragt ihn der Vorstandsvorsitzende, wie ihm das Konzert gefallen habe. Und anstelle einer Pauschalkritik überreicht ihm der Experte ein Memorandum, in dem es heißt:

a) Für einen beträchtlichen Zeitraum hatten die vier Oboe-Spieler nichts zu tun. Ihr Part sollte deshalb reduziert, ihre Arbeit auf das ganze Orchester verteilt werden; dadurch würden auf jeden Fall gewisse Arbeitszusammenballungen eliminiert werden.

b) Alle zwölf Violinisten spielten die gleichen Noten. Das ist unnötige Doppelarbeit. Die Mitgliederzahl dieser Gruppe sollte drastisch gekürzt werden. Falls wirklich ein großes Klangvolumen erforderlich ist, kann dies durch elektronische Verstärker erzielt werden.

c) Erhebliche Arbeitskraft kostete auch das Spielen von 32stel-Noten. Das ist eine exzessive und unnötige Verfeinerung. Es wird deshalb empfohlen, alle Noten auf beziehungsweise abzurunden. Würde man diesem Vorschlag folgen, wäre es möglich, Volontäre und andere Hilfskräfte einzusetzen.

d) Unnützlich ist es, daß die Hörner genau jene Passagen wiederholen, die bereits von den Saiteninstrumenten gespielt wurden.

Würden alle überflüssigen Passagen gestrichen, könnte das Konzert von 25 Minuten auf vier Minuten verkürzt werden. Hätte Schubert sich an diese Erkenntnisse gehalten, wäre er wahrscheinlich imstande gewesen, seine Symphonie zu vollenden.“«

Nachdruck aus „manager magazin“, Nr. 10, Hamburg 1976, S. 118, mit freundlicher Genehmigung der manager magazin Verlagsgesellschaft mbH.

---

## Aktuelle Frage von 1912

„Schülerjahre“!

Schon wieder einmal „ein Beitrag zur Schulreform“?!

In der Tat, die schulreformatrische Literatur schwillt immer beängstigender an, und nicht weniger als auf gewissen anderen Gebieten kann auch hier von der Gefahr des Ertrinkens und Versinkens in der Hochflut all der monatlich neu erscheinenden schlechten und guten Schriften gesprochen werden. Es wird tapfer darauf los reformiert! Nicht erst seit ein oder zwei, sondern schon seit einer — fast möchte man sagen, entmutigend langen — Reihe von Jahren. Immer wieder entdecken die Männer vom Fach bald hier, bald dort ein Loch, einen Riß, der geflickt werden muß; immer wieder nehmen sie feine Neuerungen im Kleinen und Kleinsten vor, machen Abänderungen, Versuche und wieder Abänderungen. — —

Aber die Frage, die vom Leben in seiner ganzen herrlichen Rücksichtslosigkeit gestellte unabweisliche Frage lautet: Ist es mit allen diesen Verbesserungen in unserem Schulwesen auch wirklich besser geworden?!

In: A. Graf: Schülerjahre. Erlebnisse und Urteile namhafter Zeitgenossen, Fortschritt (Buchverlag der „Hilfe“) G. m. b. H., Berlin-Schöneberg, S. 5.

## **Zunehmende Kluft zwischen Schule und Universität**

**Interview mit Prof. Dr. Dr. h.c. Paul Meimberg  
Präsident der Justus-Liebig-Universität Gießen**

REDAKTION: Herr Präsident, Sie haben sich bereiterklärt, zu einigen Punkten des Interviews Stellung zu nehmen, das der Herr Hessische Kultusminister Hans Krollmann den GIESSENER UNIVERSITÄTSBLÄTTERN — unter der Überschrift „In der Schulpolitik die richtige Mitte finden“, abgedruckt in Heft 2/1977 — zu Schule und Universität gemeinsam betreffenden Problemen gegeben hat. Erlauben Sie uns folgende Frage:

Der erste Teil des Interviews betraf weitgehend Probleme, die sich für Schule und Universität aus der Spannung zwischen dem Erfordernis der Spezialisierung und dem Erfordernis der Allgemeinbildung ergeben. Die Universität muß — nicht nur, um angesichts der zunehmend angespannten Berufsmarktlage für Akademiker für jeden Studiengang ein größeres Spektrum von Berufen erreichbar werden zu lassen, sondern vor allem auch, weil die Forschung wachsend zu fachübergreifenden Fragestellungen tendiert — immer stärker auf Allgemeinbildung bestehen. Die Schule hingegen begünstigt oder erzwingt — gerade im Zuge der Oberstufenreform — eine immer frühere Spezialisierung der Schüler und produziert wachsend Absolventen mit stark divergierenden Punktualsachverständigkeiten. Kann das auf die Dauer gutgehen? Minister Krollmann hat im Interview — scheint uns — hier die Probleme, Spannungen und Schwierigkeiten stark heruntergespielt. Drum auch hat er sich zu der Analyse dieser Schwierigkeiten und zu den Folgerungen, die die 122. Westdeutsche Rektorenkonferenz am 5. Juli 1977 in einschlägigen „Thesen zur Weiterentwicklung der neugestalteten gymnasialen Oberstufe“ gezogen hat, milde gesagt, sehr zurückhaltend geäußert. Teilen Sie hier seine Ansicht?

*MEIMBERG:* Die neue Bildungspolitik, wie sie im Bildungsgesamtplan vorgezeichnet ist, hat zwei gravierende Schwächen: Erstens der Übergang Schule — Hochschule ist mit erheblichen Schwierigkeiten belastet und zweitens haben die steigenden Studentenzahlen beim Übergang von der höheren Ausbildung in das Berufsleben wachsende Unsicherheiten für den Hochschulabsolventen zur Folge. Das heißt, daß der Student gegebenenfalls seine Studienfachwahl dem Studienplatzangebot anpassen muß und beim Abgang von der Hochschule ebenfalls mit der Mög-

lichkeit rechnen muß, einen anderen Beruf zu ergreifen als geplant. Hieraus folgt, daß eine frühe Spezialisierung nur dann sinnvoll ist, wenn auf Grund hervorragender einseitiger Begabung — was bekanntlich die Ausnahme ist — die Studienfach- und Berufswünsche durchgesetzt werden können. Im allgemeinen ist für den Übergang zur Hochschule die „Studierfähigkeit“ und für den Übergang ins Berufsleben die „Anpassungsfähigkeit“ erforderlich.

Zur Studierfähigkeit gehört neben einer ausreichenden Intelligenz auch die Fähigkeit, selbständig und effizient zu lernen, eine möglichst einheitliche und genügend breite Grundausbildung. Die WRK hat hierfür 8 Fächer vorgeschlagen, die bis zum Abitur zu belegen sind, nämlich Deutsch, Mathematik, 2 Fremdsprachen, 2 naturwissenschaftliche Fächer, Geschichte und ein weiteres sozialwissenschaftliches Fach. Hinzu kommen als persönlichkeitsbildende Fächer Religion, Leibeserziehung und Kunst oder Musik. Die Wahlmöglichkeiten in der Oberstufe sollen auf  $\frac{1}{4}$  der Grundfächer beschränkt werden und dienen der Vertiefung bestimmter Fachgebiete oder auch der Wahl von Spezialfächern. Dieses Pflichtprogramm ist um 3 Fächer enger als es während meiner Schulzeit verlangt wurde, obwohl es auch damals in der Oberstufe Wahlmöglichkeiten in Form von Arbeitsgemeinschaften gab. Die reformierte Oberstufe der KMK sieht ein noch engeres Pflichtprogramm und entsprechend weitere Wahlmöglichkeiten vor. Darüber hinaus ist die KMK bereits seit 1969 der Auffassung, daß bei den einzelnen Fächern die wissenschaftliche Methodik gegenüber den konkreten Fächerinhalten Vorrang habe.

Dies Konzept bedeutet für die Hochschule:

- das Grundwissen der Studienanfänger ist außerordentlich unterschiedlich. Die JLU hat in einem Modellversuch „Naturwissenschaftliches Grundstudium“ für Studierende der Medizin, Veterinärmedizin, Land-, Haushalts- und Ernährungswissenschaften im Eingangstest folgende Spanne erreichter Punkte für positiv beantwortete Fragen ermittelt: Biologie 5—38, Chemie 1—41, Mathematik 12—62 und Physik 11—40.
- die Lehrveranstaltungen an den Hochschulen, die ja nicht mit einem Null-Wissen in den Grundfächern durchgeführt werden können, gehen über die Köpfe eines großen Teils der Studierenden hinweg. Die Vorstellung, die Hochschule möge Stütz- und Nachholkurse anbieten, ist aus Kapazitätsgründen nicht möglich. Außerdem kann es nicht Aufgabe der Hochschule sein, das nachzuholen, was in 13jähriger Schulzeit versäumt worden ist.
- die ungenügende Vorbereitung auf das Studium führt zu einer Verlängerung der Studiendauer (Überschreiten der Regelstudienzeit).

— da die Wahl der Fächerkombination in der Oberstufe zu einem Zeitpunkt erfolgt, wo noch keine Studienberatung erfolgte, ist kaum damit zu rechnen, daß die gewählte Kombination den Eingangsvoraussetzungen des in Aussicht genommenen Studiums entspricht.

Für den Studierenden bedeutet dieses Verfahren

- erhöhte Anfangsschwierigkeiten, die leicht zur Frustration führen können
- geringere Beweglichkeit beim Studienfachwechsel und bei der Ergänzung seines Studienprogramms durch zusätzliche Lehrveranstaltungen
- Erschwernisse bei der Anpassung an Berufsmöglichkeiten, die außerhalb seines eigentlichen Berufsziels liegen.

**REDAKTION:** Minister Krollmann hat einige von ihm als persönliche Meinung vertretene Überlegungen zur Gestaltung des 13. Schuljahrs geäußert: „Könnte man“ — so fragte er sich in diesem Interview — „nicht wenigstens das letzte Jahr entweder als Universitätspropädeutikum oder aber als verstärkt berufsvorbereitenden Abschnitt konzipieren?“ Was halten Sie davon?

**MEIMBERG:** Um eine Verbesserung des Übergangs von der höheren Schule zur Hochschule oder unmittelbar in einen Beruf zu erleichtern, habe ich mich schon früher für eine Orientierungsphase eingesetzt, in der eine gründliche Berufs- und Studienberatung verbunden mit Eignungstests in Verbindung zwischen Schule, Hochschule, Arbeitsverwaltung und Berufspraxis vorgenommen wird. Die Häufigkeit des Studienfachwechsels, die hohe Quote von Studienabbrechern (an der JLU 20% der Studierenden, die die Universität endgültig verlassen) und die wachsenden Schwierigkeiten des Eintritts in den Beruf rechtfertigen einen solchen zusätzlichen Aufwand, der am besten in das 13. Schuljahr gelegt wird. Ich begrüße daher die Überlegungen von Herrn Minister Krollmann.

**REDAKTION:** Zweifellos kann die Schule die ihr politisch abverlangten Reformen nicht leisten ohne Anstrengungen des Staates, sie besser auszustatten. Um ein Beispiel zu nennen: Die Umstellung der gymnasialen Oberstufe auf das Kurssystem mit starkem Wahlbereich verlangt — etwa durch die ganz unvermeidliche geringere Gruppengröße vieler oder gar der meisten Kurse — bezogen auf die gleiche Schülerzahl eine höhere Lehrkapazität. Hinzu kommt u. a. die Notwendigkeit, die bei der Auflösung des Klassenverbandes durch Kurslehrer nicht mehr wahrnehmbaren Klassenlehrerfunktionen etwa durch Tutorate zu kompensieren.

Und: Das Kurssystem mit großem Wahlbereich ist ohne Frei- und Springstunden gar nicht realisierbar; wer will, daß die Schüler sie sinnvoll verbringen — im Klartext: Wer die inoffizielle Institution der Springstundenstammkneipe für Schüler und die mit ihr verbundenen Gefahren vermeiden will —, muß die Einrichtung z. B. von Leseräumen in den Schulen fördern mit der Folgelast des Ausbaus der Schulbibliotheken: Das verlangt nicht nur bauliche Maßnahmen, nicht nur Sachmittel für Bücher, sondern auch Personalmittel etwa für Bibliothekare. Das sind sicher begrüßenswerte Folgelasten, aber das alles kostet viel Geld.

Studienreformen an der Universität — oder sehen wir das falsch? — haben vergleichbare Folgelasten: Auch sie verlangen — scheint uns — zusätzliche Mittel; bloß mit Lehrdeputatserhöhungen für den Lehrkörper der Universität — die im Zeitalter der Arbeitszeitverkürzungen ja nicht gerade gerecht sind —, wird man da ja wohl nicht durchkommen. Beide Reformhäuser — Schule und Universität — brauchen also mehr Geld; beide werden durch den gleichen Etat, den des Kultusministers, finanziert: Entstehen da nicht — insbesondere in Zeiten knapper Budgets — Verteilungsprobleme? Wir haben den Eindruck: Es ist politisch populär, die Schule — deren berechnete Bedürfnisse wir, schon in unserer Eigenschaft als Eltern oder mögliche Eltern, ganz und gar nicht bestreiten wollen — stärker zu alimentieren. Bei den Universitäten ist das — scheint es — politisch nicht mehr populär: Von ihnen erwartet man immer stärker Reformen zum Nulltarif oder gar zum Minustarif. Hier stecken doch ganz massive Probleme, oder sehen wir das verkehrt?

*MEIMBERG:* Es trifft m. E. zu, daß die reformierte Oberstufe mit einem breiten Wahlspektrum zusätzliche finanzielle, insbesondere personelle Anforderungen verlangt, die an vielen Schulen mit geringerem Einzugsbereich von Schülern (z. B. in ländlichen Räumen) gar nicht geleistet werden können. Hinzu kommt, daß bei einem breiten Wahlspektrum die vorhandene Lehrkapazität wegen der unterschiedlichen Nachfrage nach den einzelnen Wahlfächern schlechter ausgelastet wird.

Wahlmöglichkeiten zur Ergänzung und Vertiefung in bestimmten Schwerpunkten sind um so wichtiger, je klarer der in der Ausbildung Stehende seine besonderen Fähigkeiten und seine Berufsziele erkannt hat. Das heißt, daß sie an der Universität, in größerer Nähe zum Ausbildungsabschluß als auf der Schule, besonders wichtig sind.

Wir stehen vor der merkwürdigen Tatsache, daß die Bildungspolitiker, insbesondere die Kultusminister, den Schwerpunkt ihrer Reformarbeit auf die Schulausbildung legen, während für die strukturelle Anpassung der Universitäten an die Reform des Bildungssystems wenig getan wird.

Im Gegenteil glaubt man, durch immer stärkere Reglementierung und Einschränkung der Ausstattung die Hochschulen zentral lenken zu müssen, mit dem Ergebnis, daß die Kluft zwischen Schule und Hochschule immer weiter wird. Hierzu drei Beispiele:

- Obwohl die Hochschulen einen fünfmal so hohen Anteil an der Berufsausbildung junger Menschen haben sollen als früher, und die Zahl der Studierenden mindestens bis 1985 noch wächst, wird die Ausstattung schon jetzt in der räumlichen, personellen und Sachmittelausstattung gekürzt, während für die Schulen bei rückläufigen Schülerzahlen überproportionale Zuwachsraten bewilligt werden.
- Während in den Schulen die Lehrpläne, wie oben dargelegt, mehr auf exemplarisches und methodisches Lehren als auf Studieninhalte festgelegt werden, werden an den Hochschulen für Prüfungs- und Studienordnungen detaillierte Lehrzielkataloge verlangt, obwohl hier die Vermittlung von Basisqualifikationen für akademische Berufe an Bedeutung gewinnen.
- Während in der Schule die freie Wahl der Schulfächer in der Oberstufe besonders gefördert wird, werden die Wahlmöglichkeiten an der Universität durch die strengen Kapazitätsmaßstäbe bei der Festlegung der Aufnahmegrenzen und durch beabsichtigte Einschränkung des Fächerspektrums eingeengt. Eine rigorose Handhabung der Regelstudienzeit würde eine weitere Einschränkung der Wahlfreiheit bedeuten.

**REDAKTION:** Bildungssystem und Beschäftigungssystem sind gegenwärtig schlecht aneinander angepaßt. Im Interview hat Minister Krollmann sich über einschlägige Desiderate der Studienreform geäußert und dabei — nicht zuletzt für den geisteswissenschaftlichen Bereich — die Notwendigkeit einer Ausweitung des Angebots berufsqualifizierender Studiengänge und rechtzeitiger Abschlüsse betont.

Das scheint zu konvergieren mit Überlegungen, die Sie in Ihrem „Bericht über Lage und Entwicklung der Justus-Liebig-Universität Gießen in den Jahren 1975/77“ über „Strukturelle Anpassung des Universitätsstudiums und Entwicklung neuer Studienpläne“ skizziert haben (JLU-FORUM Nr. 74, 1978, 11—14). Was sind Ihrer Meinung nach auf diesem Sektor vordringliche Maßnahmen?

**MEIMBERG:** Die unzureichende Anpassung von Hochschule und Beschäftigungssystem ist ein weiteres Beispiel einer allzu einseitig schulpolitisch ausgerichteten Bildungspolitik. Ich halte es für unabdingbar, daß eine gesetzliche Anpassung der deutschen Universitäten an die veränderte Situation durch hohen Anteil von Hochschulabsolventen erfolgt. Die Anregung des Wissenschaftsrates und anderer Bildungspoliti-

ker an den Hochschulen „Kurzstudiengänge“ einzuführen, um Hochschulabsolventen auf einer niederen Ebene in das Berufsleben einsteigen zu lassen, ist verhallt, weil die möglichen Berufsfelder weder von der öffentlichen Hand noch von privaten Arbeitgebern aufgezeigt worden sind. Außerdem führt das einfache Nebeneinander von kürzeren und längeren Ausbildungsgängen auf dem gleichen Gebiet wegen der Unsicherheit der Berufschancen kaum zu einer ausreichenden Verteilung der Studierenden auf die verschiedenen Studiengänge. Deshalb ist eine gesetzliche Regelung notwendig, die grundsätzlich einen ersten berufsqualifizierenden Abschluß nach kürzerer Ausbildungsdauer (4 oder 6 Semester) als Abschluß des Grundstudiums vorsieht (Bakkalaureat in angelsächsischen Ländern, Licentiat in Frankreich). Diesen Abschluß sollten möglichst alle Studierenden an der Universität schaffen, um das Problem der Studienabbrecher zu entschärfen. Nach dem ersten Abschluß steht es dem Studierenden frei, den zweiten Abschluß (Diplom, Magister) durch Weiterstudium zu erreichen.

Für die Entscheidung, ob der Studierende nach bestandenerm 1. Abschluß weiterstudieren soll, sind zwei Überlegungen von Gewicht:

Es muß klar sein, daß der zweite Studienabschnitt höhere Anforderungen stellt und daß die Berufsaussichten unsicherer sind. Außerdem muß der Abgänger nach dem 1. Abschnitt wissen, daß er ggfs. später ein Aufbaustudium mit dem 2. Examen nachholen kann.

Weiterhin muß bei der Reform der Curricula — und das ist Aufgabe der Hochschulen — berücksichtigt werden, daß eine Unterbringung der hohen Zahl von Hochschulabsolventen, so lange der Berufsmarkt hierauf noch nicht eingestellt ist, nur durch die Einsatzbereitschaft und Anpassungsfähigkeit der Hochschulabsolventen selbst erreicht werden kann. Es muß also mehr Gewicht auf die Vermittlung von akademischen Grundqualifikationen (wissenschaftliche Entscheidungsfähigkeit, Analyse komplexer Probleme, Führungsqualifikation usw.) gelegt werden und der Bezug zu den Bedingungen der Berufspraxis gestärkt werden. Die Situation, vor der wir stehen, kann mit der Expansion der Märkte in den 50er und 60er Jahren verglichen werden, wo neue Produkte durch ihre Qualität und vernünftige Werbemaßnahmen einen neuen Markt erobern mußten. Ebenso muß die Hochschule in die Lage versetzt werden, durch die Qualität der Ausbildung bei neuen, insbesondere kürzeren Ausbildungsgängen und durch Vermittlung von Grundqualifikationen für die akademische Berufspraxis der Studierenden die Chancen mitzugeben, sich einen Platz im Berufsmarkt zu erobern.

REDAKTION: Eine Universität wird ihren Studenten um so besser Berufschancen eröffnen, je mehr sie ihnen die Möglichkeit bietet, Sonder-

qualifikationen zu erwerben: Also Qualifikationen, die gerade nicht jeder Universitätsabsolvent vorzuweisen hat. Ein Beispiel wäre derjenige Physiker oder Geologe oder Agraringenieur, der zugleich sprachlich und kulturell etwas von Arabistik versteht. Hier scheint — unter anderen — den sogenannten „Kleinen Fächern“ eine besonders wichtige Funktion zuzuwachsen. Minister Krollmann hat im Interview angedeutet, daß die Tendenz zur Konzentration bestimmter kleiner Fächer nur an bestimmten Universitäten besteht. Wir halten diesen Eingriff in das Fächerspektrum einer Universität für verhängnisvoll. Steht hier nicht die Chancengleichheit der Universitäten und ihrer Studenten auf dem Spiel? Muß nicht die Universität Gießen alles daransetzen, ihr Fächerspektrum wenigstens zu erhalten? Ist das für die Universität Gießen nicht besonders schwer: Sie ist doch — gemessen an anderen hessischen Universitäten — überproportional von Stellenabzügen betroffen? Ist das nicht — sowohl im Blick auf die Justus-Liebig-Universität wie im Blick auf die mittelhessische Region — sehr schlimm? Warum behandelt die Landesregierung die Universität Gießen so schlecht?

*MEIMBERG:* Nach den bisherigen Verhandlungen mit dem hessischen Kultusministerium habe ich den Eindruck, daß eine Konzentration der „Kleinen Fächer“ an einzelnen Hochschulen nicht mehr beabsichtigt ist, sondern eine Kooperation durch Arbeitsteilung hinsichtlich der wissenschaftlichen Schwerpunkte. Die Universitätsorgane der JLU sind entschieden der Auffassung, daß das derzeitige Fächerspektrum zur Ergänzung des Lehrangebots und Unterstützung der Forschung erhalten bleiben muß. Da die Ausbildungsaufgabe der Hochschule zur Zeit, wie betont, besondere Aufmerksamkeit verdient, sollten auch die kleinen Fächer ihre Aufgabe nicht nur einseitig in der Forschung sehen, sondern ein berufsnahes, d. h. in der Praxis anwendbares Ergänzungsangebot in der Lehre anbieten. Ihr Beispiel mit der Arabistik ist durchaus beachtenswert für Studierende, die eine Auslandstätigkeit anstreben. Andere kleine Fächer können im übrigen durch Lehrveranstaltungen für Hörer aller Fachbereiche dazu beitragen, den Bildungshorizont der Studierenden zu erweitern, denn persönlichkeitsbildende Lehrveranstaltungen spielen nicht nur wegen der notwendigen Anpassungsfähigkeit in der Berufssuche, sondern auch wegen der zunehmenden Freizeit wieder eine stärkere Rolle.

Über die Ursachen des besonders starken Stellenabzugs in den Jahren 1976/77 vermag ich keine eindeutige Erklärung zu geben. Ich halte es für eine Fehlleistung der Bürokratie, die allzu sehr nach quantitativen und egalisierenden Maßstäben ohne Blick auf die Leistungen gearbeitet hat. Ich hoffe jedoch, daß unsere wohlbegründeten Widersprüche eine Wie-

derholung verhindern werden, besonders wenn es uns in den kommenden Jahren gelingt, überzeugende Leistungen in Lehre und Forschung vorzuweisen.

**REDAKTION:** Zweifellos stecken alle Universitäten der Bundesrepublik derzeit in großen Schwierigkeiten. Darauf antworten Länder und Bund mit dem Ruf nach immer stärkerer zentraler staatlicher Planung und wachsend massiven Eingriffen in die Autonomie der Universitäten. Die ministeriellen Planungsgruppen werden immer größer, der Berufsmarkt der Planungsprofis expandiert und dem Krisenbewältigungsgerbe — ihm allein — geht es von Krise zu Krise besser. Hierzu eine ketzerische — das Problem der Universitätsautonomie berührende — Frage: Kam und kommt es eigentlich zu diesen mannigfachen Schwierigkeiten der Universität, weil zu wenig, oder gerade, weil zu viel vom Staat her zentral geplant wurde und wird?

**MEIMBERG:** Ihre Frage ist leider nicht nur sehr aktuell, weil die Eingriffe unter dem Gesichtspunkt der „Planung“ immer verhängnisvoller für die Leistungsfähigkeit der Universitäten werden, sondern sie ist auch sehr interessant, weil sie ein grundsätzliches Problem aufwirft, nämlich das Problem der Planung überhaupt. „Planen“ heißt im Grunde Vorausdenken von zu erwartenden Entwicklungen und Vorbereiten von Strategien zur Steuerung von Entwicklungen zum Wohle der Gesellschaft. Beides ist jedoch in der Bildungsplanung unvollkommen getan worden, wie die erwähnten Lücken zwischen Schule und Hochschule sowie Hochschule und Beschäftigungssystem zeigen. Außerdem ist die Bildungsexpansion ohne Beachtung der wirtschaftlichen Folgen betrieben worden, so daß die wachsende Belastung der Hochschulen nicht mehr durch die erforderlichen finanziellen Mittel aufgefangen werden kann. Was jetzt als Maßnahmen der Planungsgruppen von Ministerien auf die Universitäten zukommt, ist im Grunde der Ausdruck fehlender Vorausplanung und fehlender Strategien zur Stärkung der Hochschulen bei der Bewältigung ihrer außerordentlich gewachsenen gesellschaftlichen Aufgaben. Als improvisierte Maßnahmen, die überdies weitgehend durch finanzpolitische Kriterien bestimmt sind, werden sie die Universitäten nachhaltig schädigen.

**Rudolf Rott**

## **Strukturelle Grundlagen der biologischen Variabilität der Influenzaviren**

**Ergebnisse interdisziplinärer Forschung im Sonderforschungsbereich Virologie<sup>1</sup>**

Es ist eine alte Erfahrungstatsache, daß wir Viruserkrankungen wie die Röteln, die Masern oder den Mumps nur einmal im Leben, meistens in der Kindheit durchmachen, während wir von jeder neuen Grippe, oder besser gesagt, Influenza-Epidemie befallen werden und mehr oder weniger schwer erkranken können. Offensichtlich rufen die meisten Virusarten nach einer einmaligen Auseinandersetzung mit dem Organismus eine lebenslange Immunität hervor, während sich das Influenzavirus bei jeder Epidemie wie ein neuer, noch nie von unserem Immunsystem erkannter Erreger verhält. Das bedeutet, daß das Influenzavirus so plastisch sein muß, daß es in der Lage ist, durch Veränderungen in seiner Struktur eine einmal im Organismus aufgebaute Immunbarriere immer wieder zu durchbrechen. Es erhebt sich also die Frage, ob es strukturelle Besonderheiten der Influenzaviren gibt, die eine derartige biologische Variabilität erklären könnten.

*Keine lebenslange  
Immunität  
gegen Influenza*

Derartige Fragen werden seit Jahren im Sonderforschungsbereich für Virologie in Gießen bearbeitet. Bevor wir aber diese Arbeiten näher betrachten, möchte ich kurz beschreiben wie eine Immunität überhaupt entsteht und wie das Immunsystem arbeitet.

Das Immunsystem besteht im wesentlichen aus einem besonderen Typ von hochspezialisierten weißen Blutzellen, den Lymphocyten. Sie sind in der Lage, Antikörper gegen Strukturen zu bilden, die nicht körpereigen sind. Diese Fremdstrukturen, die Antigene genannt werden, können z.B. synthetische Substanzen sein, Proteine, Gifte oder Strukturkomponenten von Mikroorganismen oder Viren. Sie werden durch Verbindung mit spezifischen Antikörpern im Organismus unschädlich gemacht und eliminiert. Das Erstaunliche an unserem Immunsystem liegt in der fast unbeschränkten Vielfalt der möglichen Spezifitäten. Mit anderen Worten, jeder Organismus ist fähig, gegen Hunderttausende, ja vielleicht Millionen verschiedener, von ihm noch nie erkannter Fremdstoffe mit der Produktion von ganz spezifischen Antikörpern zu reagieren. Jeder Lymphocyt kann jedoch nur *eine* Art von Antikörpern produzieren; d. h. seine Spezifität ist präterminiert und nur gegen ein bestimmtes Antigen gerichtet. Wir nehmen für die gegenwärtige Be-

*Antikörper  
und Antigene*

<sup>1</sup> Festvortrag bei der akademischen Feierstunde der Justus-Liebig-Universität Gießen am 11. November 1977.

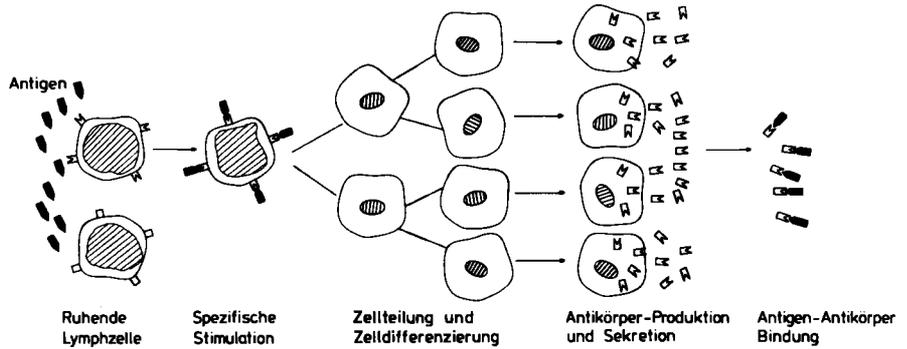


Abb. 1.: Schematische Darstellung der Immunantwort nach antigener Stimulation. Erläuterung siehe Text.

trachtung die große Vielfalt der Lymphocyten und deren Entstehung, sei es in der Evolution oder während der Individualentwicklung, als gegebene Tatsache hin.

Es soll aber noch kurz die Frage behandelt werden, wie nun eigentlich die Immunantwort verläuft. Der ganze Vorgang ist vereinfacht und schematisch in Abb. 1 dargestellt: An seiner Oberfläche trägt jeder Lymphocyt als Erkennungsstelle fungierende, präformierte, spezifische Antikörper, welche ein Antigen identifizieren. Ohne die Stimulierung durch Antigene sind die Lymphocyten im Ruhestand. Dringt nun ein Antigen, z. B. ein Virus mit einer spezifisch definierten Oberflächenstruktur, in den Körper ein, so wird es von den wenigen Lymphocyten, welche die zu der Antigenstruktur passende Erkennungsstelle tragen, erkannt und gebunden. Die Bindung des Antigens an einen komplementären Rezeptor eines Lymphocyten ist das Auslösesignal für die Immunantwort. Die so angeregten Lymphocyten beginnen sich durch Zellteilung zu vermehren, so daß aus anfänglich vielleicht ein paar Hundert in wenigen Tagen ein paar Millionen entstehen. Auf diese Weise in großer Anzahl bereitgestellte Lymphocyten produzieren schließlich große Mengen solcher Antikörper, die mit dem gleichen Antigen reagieren, wie die Erkennungsstelle des Lymphocyten. Diese, in die Blutbahn ausgeschütteten Antikörper können sich nun ihrerseits an die Oberflächenstruktur der Eindringlinge binden und sie so neutralisieren und unschädlich machen.

Nach dieser Auseinandersetzung zwischen Antigen und Antikörper bleibt eine größere Anzahl von stimulierten Lymphocyten als langlebige Gedächtniszellen im Organismus erhalten. Diese reagieren auf ein späteres wiederholtes Eindringen des gleichen Antigens blitzschnell und so effektiv, daß eine neuerliche Infektion sofort erstickt wird und sich daher klinisch nicht äußern kann.

*Stimulierte Lymphocyten bewirken Immunität*

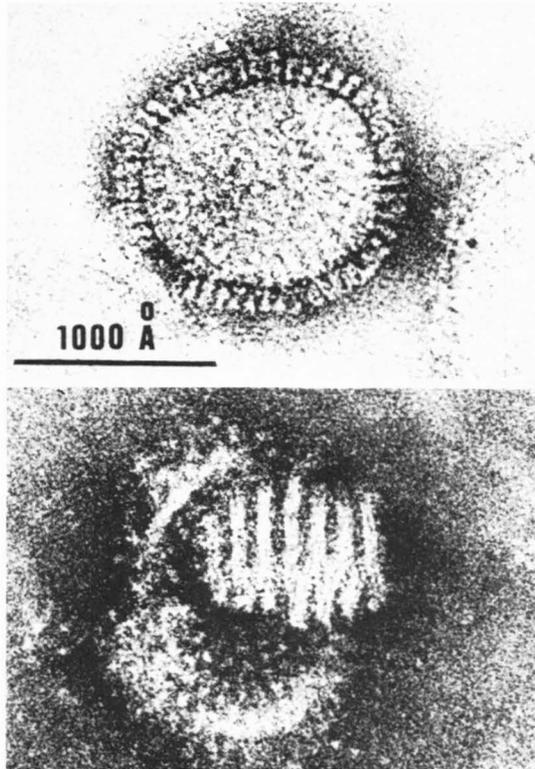


Abb. 2.: Elektronenmikroskopische Aufnahme eines Influenzavirus. Oben: Intaktes Viruspartikel. Unten: Aufgebrochenes Viruspartikel.

Aus der Tatsache, daß von den vielen, verschiedenen Lymphocyten nur diejenigen zur Immunantwort angeregt werden, die ihr spezifisches Antigen erkennen können und daß gegen dieses spezifische Antigen eine bleibende Immunität aufgebaut werden kann, geht zwingend hervor, daß ein Influenzavirus, das eine neue Krankheitswelle auslöst, ein gegenüber dem Erreger einer früheren Epidemie verändertes Antigen besitzen muß. Abbildung 2 zeigt eine elektronenmikroskopische Aufnahme eines Influenzavirus. Das Viruspartikel, das einen Durchmesser von etwa  $1/10000$  mm besitzt, trägt an seiner Oberfläche zwei verschiedene Arten von Glycoproteinen, die sich als winzige stäbchenförmige Fortsätze darstellen. Beide Glycoproteine spielen bei der Infektion des Organismus eine Rolle. Das eine, ein Enzym, macht den Weg für das Virus frei, um an die Wirtszelle zu kommen. Es soll zunächst nicht weiter betrachtet werden. Das andere Glycoprotein ist für die Anheftung des Viruspartikels an und für sein Eindringen in die Wirtszelle verantwortlich. Die hier interessierende antigene Stelle des Influenzavirus, die von unserem Immunsystem erkannt werden kann, sitzt am Ende dieser Stäbchen. Herr Becht und seine Mitarbeiter haben in unserem Institut gezeigt, daß sie die Struktur ist, die im Organismus die Bildung virusneu-

*Struktur  
eines Influenzavirus*

RNS-  
Segmente      Gen  
Produkte

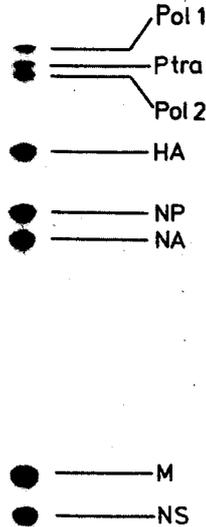


Abb. 3.: Auftrennung der RNS-Segmente eines Influenzavirus durch Polyacrylamidgel-Elektrophorese und ihre Zuordnung zu den von ihnen kodierten Genprodukten. HA und NA sind die Oberflächenkomponenten, P, NP und M sind im Innern der Viruspartikel lokalisiert. NS ist ein virusspezifisches Protein, das nicht in das Virus eingebaut wird.

tralisierender Antikörper induziert und daher die für die Immunisierung wichtigste Virusstruktur darstellt. Die beim vorsichtigen Aufbrechen der Viruspartikel freilegbaren Viruskomponenten (Abb. 2, unten) haben bei der Auseinandersetzung des Virus mit dem Immunsystem nur eine untergeordnete Bedeutung. Sie sollen daher im folgenden unberücksichtigt bleiben.

Wenn das Influenzavirus also in der Lage ist, eine einmal aufgebaute Immunbarriere zu durchbrechen, indem es das „Gedächtnis“ der Lymphocyten überspielt, so müssen die stäbchenförmigen Oberflächenstrukturen so verändert worden sein, daß eine große Vielfalt von Antigenmustern zustandekommen kann, ohne daß die biologische Funktion des Moleküls zerstört wird. Das ist auch tatsächlich der Fall. Mit Hilfe von Laboratoriumsmethoden, die die im Organismus ablaufende Antigen-Antikörper-Reaktion imitieren, kann gezeigt werden, daß die Oberflä-

*Änderung  
von Antigenmustern*

chenstruktur des Influenzavirus einer ständigen Änderung unterworfen ist.

Da die antigene Stelle Teil eines Proteins ist, dessen Feinstruktur durch das genetische Material des Virus kodiert wird, muß jede strukturelle Veränderung des Virus selbstverständlich ihre Ursache in einer Veränderung der Virus-Nukleinsäure haben. Und hier liegt in der Tat bei den Influenzaviren eine Besonderheit vor. Das genetische Material, die RNS, dieses Virus besteht nämlich im Gegensatz zu allen anderen, ähnlich strukturierten Virusarten nicht aus einem durchgehenden Einzelstrang, sondern liegt in acht verschiedenen Segmenten vor. Abbildung 3 zeigt, daß sich diese RNS-Segmente durch biochemische Methoden auftrennen lassen. In diesem Falle wurde das Virusgenom so durch ein Molekularsieb geführt, daß die Segmente ihrem Molekulargewicht entsprechend verschiedene Positionen im Sieb einnehmen. Herr Scholtissek und seine Mitarbeiter konnten in unserem Institut zeigen, daß jedes Segment für ein ganz bestimmtes Genprodukt kodiert. Solche Genprodukte sind die Virusbestandteile, also u. a. auch die von uns hervorgehobenen Oberflächenfortsätze, die — das sei am Rande bemerkt — vom Segment 4 (HA) kodiert werden.

*Segmentiertes  
Virus-Genom*

Das genetische Material des Influenzavirus ist also in grober Annäherung vergleichbar mit dem Chromosomensatz einer Zelle. Wie Sie wissen, sind die Chromosomen eines solchen Satzes für die Vererbung und Verwirklichung verschiedener biologischer Funktionen zuständig. Wir werden sehen, daß die in einem Chromosomensatz vorhandenen Möglichkeiten zur Änderung einer gegebenen Information zur Bildung von Zellbausteinen grundsätzlich auch im Influenzavirus realisiert sind und hier zur Änderung seiner biologischen Eigenschaften führen können. Eine solche Veränderung der auf der Nukleinsäure gespeicherten genetischen Information ist einmal durch eine Mutation, im einfachsten Fall durch den zufälligen Austausch eines Buchstabens des genetischen Codes, möglich. Mutationen in dem RNS-Segment, das für die von uns diskutierten Oberflächenfortsätze kodiert, werden sich in der flexiblen Struktur dieses Moleküls ausdrücken können, welches dann immer noch brauchbar bleibt zum Aufbau eines funktionsfähigen Viruspartikels.

*Mutation*

Eine Änderung in den Erbanlagen, d. h. eine Mutation, ist für sich betrachtet ein sehr seltenes Ereignis. Die Wahrscheinlichkeit, daß ein gegebenes Gen eine Mutation erfährt, die bei dem entsprechenden Protein eine deutliche Änderung seiner funktionellen Eigenschaften hervorruft, läßt sich grundsätzlich mit 1:1 Million pro Vermehrungszyklus annehmen. In einer einzigen Zelle werden aber mindestens 1000 Viruspartikel gebildet. Die in den empfänglichen Organen eines Orga-

*Immunität  
als Selektionsdruck*

nismus produzierten Viruspartikel erreichen nach der Infektion eine so astronomische Zahl, daß eine Mutation keine Ausnahmerecheinung, sondern vielmehr die Regel darstellt. Aus einer solchen genetischen Mischpopulation werden unter dem Druck der Umwelteinflüsse, in unserem Fall durch die Anwesenheit von Antikörpern, sich solche Viruspartikel durchsetzen und damit einen Vermehrungsvorteil besitzen, deren antigene Erkennungsstelle sich am weitesten von der Spezifität der in der Bevölkerung vorhandenen Antikörper entfernt hat.

Es ist möglich, solche Verhältnisse wie sie im Organismus herrschen, im Laboratorium zu imitieren und Antigenvarianten unter geeigneten Bedingungen experimentell zu erzeugen und zu isolieren. Werden nämlich Influenzaviren in Anwesenheit von geringen Mengen spezifischer Antikörper in Zellkulturen gezüchtet, kann eine Viruspopulation gewonnen werden, die sich in ihren antigenen Eigenschaften vom Ausgangsstamm unterscheidet. Die biochemisch feststellbaren Veränderungen im entsprechenden Gen und an der antigenen Erkennungsstelle sind nur geringfügig. Solche geringgradigen Veränderungen des antigenen Grundmusters, die immer weiter von einem einmal aufgetretenen Prototyp wegführen, bezeichnet man als Antigen-Drift.

*Antigen-Drift*

Werden Influenzaviren, die während einer Antigen-Drift nachgewiesen werden können, miteinander verglichen und nach ihrem zeitlichen Auftreten geordnet, so lassen die erhaltenen Ergebnisse den Schluß zu, daß alle vorher zirkulierenden Influenzaviren eine Immunbarriere errichten, welche die Selektion der nachfolgenden Viren in eine bestimmte Richtung drängt. Sie erklärten weiterhin die Beobachtung, daß eine neue Virus-Variante sich in der Bevölkerung ausbreiten kann, die gegen ihre Vorgänger immun war. Die Ergebnisse zeigen aber auch, daß die durch Antigen-Drift zeitlich später auftretenden Varianten in ihrer Antigenstruktur immer noch eine partielle Verwandtschaft mit dem vorhergehenden Virusstamm aufweisen. Und das ist für die Impfprophylaxe während einer Antigen-Drift von großer Bedeutung, da nur deshalb ein Impfstoff rechtzeitig bereitgestellt werden kann.

Die durch den durch Antikörper vermittelten Selektionsdruck aufgezwungene Richtung ist jedoch nicht so stark festgelegt, als daß eine in der Natur auftretende Antigen-Drift im Laboratorium vorwegnehmen ließe. Die vielfach öffentlich diskutierte Hoffnung, daß sich auf diese Weise Impfstoffe produzieren ließen, die auf Jahre hinaus auch gegen zukünftige Epidemien wirksam sind, läßt sich somit aus den besprochenen Gründen nicht erfüllen.

Solche sukzessiven Mutationen entsprechen dem leichtesten Fluchtweg aus der Immunität nach vorn, der jedoch irgendwann einmal in einer Sackgasse enden muß, nämlich dann, wenn die Veränderungen so stark

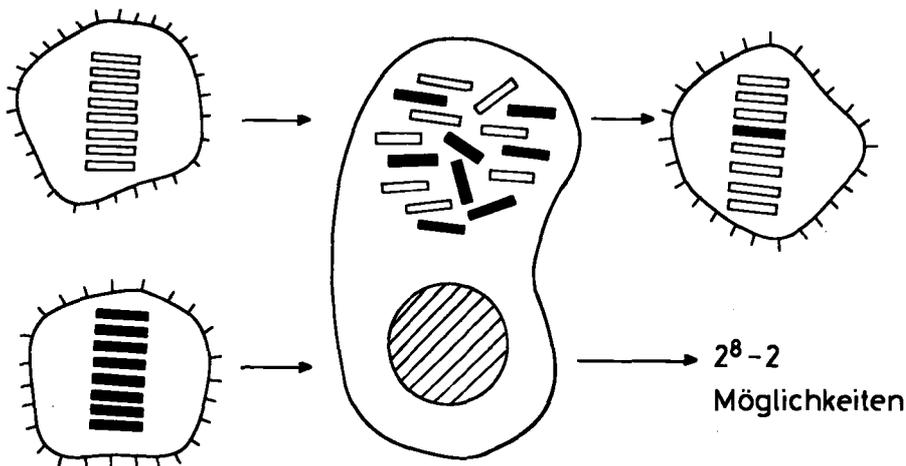


Abb. 4.: Neusortierung der viralen RNS-Segmente nach simultaner Infektion einer Zelle durch zwei verschiedene Influenzaviren und Bildung von Virus-Hybriden. Durch die freie Austauschbarkeit aller acht RNS-Segmente können nach Doppelinfektion grundsätzlich 254 ( $2^8 - 2$ ) genetisch verschiedene Viren entstehen.

sind, daß die resultierende Struktur eine Funktion des Proteins nicht mehr zuläßt. Dies ist aber nicht das Ende der Influenza. Die Natur vermag nämlich ganz neue Influenzavirus-Typen auf den Weg zu bringen. Solche neuen Virustypen treten alle 10 bis 15 Jahre durch plötzliche grundlegende Änderungen der Struktur der Virusoberfläche auf. Sie sind für die gefürchteten weltweiten Krankheitsausbrüche verantwortlich. Uns sind alle noch die Erkrankungswellen in Erinnerung, die als Asiatische oder Hong Kong-Influenza bekannt wurden. Der in der Bevölkerung vorhandene Schutz ist gegen den neu entstandenen Virustyp völlig unwirksam. Das Virus kann daher dort heftige Krankheitsercheinungen auslösen und sich schnell ausbreiten.

*Neue  
Influenzavirus-Typen*

Wie Bausteinanalysen ergaben, kann dieses plötzliche Auftreten von neuen Oberflächenstrukturen nicht durch eine Mutation erklärt werden. Dazu sind die Strukturunterschiede zu groß. Es wird hier offensichtlich von einer weiteren Möglichkeit Gebrauch gemacht, die wir bei Chromosomen aller Lebewesen kennen. Wie Sie wissen, entstehen bei der sexuellen Fortpflanzung neue Individuen dadurch, daß die Chromosomen der Eltern neu sortiert werden. Die besondere Struktur des genetischen Materials der Influenzaviren — ich erinnere daran, daß es in acht verschiedenen Segmenten vorliegt — macht grundsätzlich einen solchen Mechanismus möglich.

Werden nämlich Zellen mit zwei verschiedenen Influenzaviren infiziert, kommt es durch eine Neusortierung der synthetisierten RNS-Segmente zu einer Nachkommenschaft, deren genetisches Material RNS-Segmen-

*Neusortierung  
des Virus-Genomes*

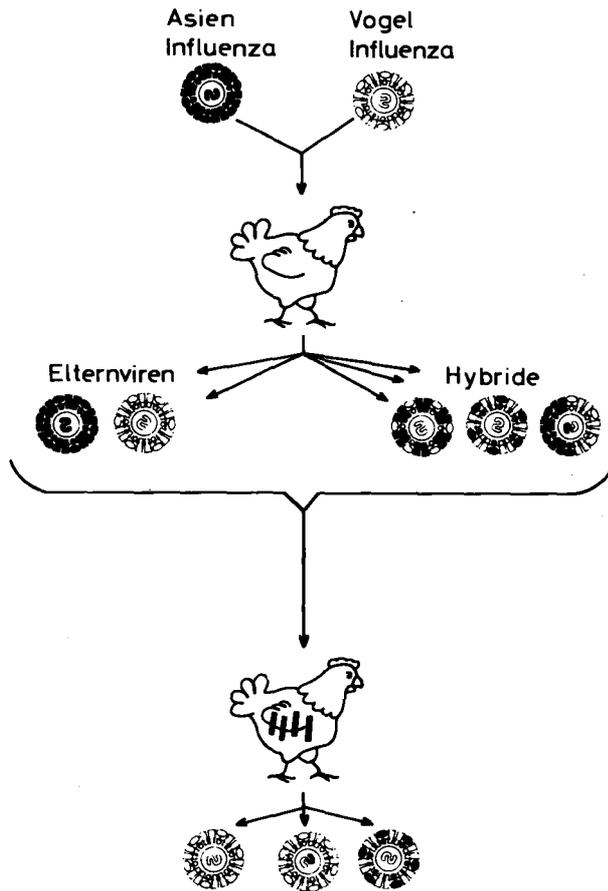


Abb. 5.: Entstehung neuer Influenzaviren durch Neusortierung von RNS-Segmenten in vivo. In der schematischen Darstellung ist die Möglichkeit der Bildung des Influenzavirus „Hong Kong“ durch Kreuzung zwischen dem Asien-Influenzavirus und dem aviären Influenzavirus „Duck-Ukraine“ wiedergegeben. Nach Doppelinfektion eines Huhnes mit diesen beiden Viren lassen sich verschiedene Viren isolieren, deren Genome eine Mischung der RNS-Segmente der beiden Elternviren darstellen. Darunter ist auch ein Virus, welches das RNS-Segment 4 vom aviären Influenzavirus, alle übrigen RNS-Segmente jedoch vom Asien-Influenzavirus besitzt, d. h. eine Genzusammensetzung, wie sie beim Hong Kong-Virus realisiert ist. Ist das Huhn bereits immun gegen das Genprodukt des RNS-Segmentes Nr. 4 (HA) vom Asien-Virus (unteres Huhn), so werden aus der Mischpopulation nur solche Viren selektioniert, bei denen dieses RNS-Segment und das entsprechende Genprodukt gegen dasjenige des aviären Virus ausgetauscht ist.

te von beiden Elternstämmen besitzen kann (vgl. Abb. 4). Es leuchtet sofort ein, daß auf diese Weise gebildete Viruspartikel schlagartig neue biologische Eigenschaften besitzen. Solche neuen Influenzavirus-typen lassen sich relativ leicht durch Doppelinfektion von Zellkulturen oder auch von Laboratoriumstieren erhalten. Der Mechanismus, der bei der plötzlichen Entstehung neuer Influenzaviren wahrscheinlich ist, setzt aber ein Reservoir voraus, aus dem heraus beide zur genetischen

Neusortierung befähigten Elternstämme abgegeben werden können. Für dieses Reservoir kommen neben dem Menschen auch Tiere in Frage, nachdem sich gezeigt hat, daß sich tierpathogene Influenzaviren leicht mit humanen Virusstämmen kreuzen lassen. Potentielle Kandidaten stellen insbesondere Vögel dar, die Träger einer Reihe von in ihrer Antigenstruktur unterschiedlichen Influenzaviren sind. Herr Scholtissek und seine Mitarbeiter konnten wahrscheinlich machen, daß das 1968 neu aufgetretene Hong Kong-Virus das Ergebnis einer Rekombination zwischen einem humanen und einem Vogel-Influenzavirus ist. In diesem Falle stammt das Gen, das für eine Oberflächenkomponente des Virus kodiert, von einem Vogel-Influenzavirus, alle übrigen RNS-Segmente dagegen von dem Virus, das die Asiatische Influenza elf Jahre früher verursachte. Die Entstehung eines solchen neuen Virus läßt sich grundsätzlich im Experiment nachvollziehen, wie es in Abb. 5 schematisch dargestellt ist.

Wenn aber bei der Doppelinfektion einer Zelle RNS-Segmente grundsätzlich austauschbar sind, müssen auch Viruspartikel gebildet werden können, bei denen durch die Neusortierung des genetischen Materials außer einer Änderung der Oberflächenstruktur noch andere Geneprodukte und somit andere Virusfunktionen betroffen sind. Wie unsere Untersuchungen zeigten, ist das tatsächlich der Fall. So lassen sich nach derartigen Mischinfektionen Viruspartikel isolieren, die nicht mehr in der Lage sind, eine Krankheit hervorzurufen. Umgekehrt ist es aber auch möglich, daß nach Doppelinfektionen mit harmlosen Elternviren plötzlich eine Nachkommenschaft resultiert, die Versuchstiere sehr rasch zu töten vermag. Es erhebt sich danach die Frage, ob bei den Influenzaviren ein bestimmtes Gen seine krankmachende Eigenschaft determiniert. Herr Klenk konnte mit seiner Arbeitsgruppe hier in Gießen zunächst zeigen, daß die Fähigkeit der Influenzaviren, eine Zelle zu befallen, primär wiederum von der Struktur einer viralen Oberflächenkomponente abhängt. Diese Komponente muß durch zelluläre Enzyme in eine aktive Form überführt werden, was nur möglich ist, wenn die in einer gegebenen Zelle vorhandenen Enzyme auch tatsächlich die virus-spezifische Struktur aufbrechen können.

Eine aktivierte Oberflächenkomponente genügt aber noch nicht, um Influenzaviren zu Krankheitserregern zu machen. Die bis jetzt von uns durchgeführten Untersuchungen lassen erkennen, daß beim Influenzavirus nicht ein bestimmtes Gen für die Pathogenität kodiert, sondern daß dafür eine ganz bestimmte, von Virusstamm zu Virusstamm verschiedene Konstellation der Gene notwendig ist. Die Viren, die sich in der Natur durchsetzen, scheinen durch den immerfort einwirkenden Selektionsdruck optimal konstruiert und damit angepaßt zu sein. Durch

*Infektiosität  
des Virus  
abhängig von  
Oberflächen-  
komponenten*

*Besondere  
Genkonstellation  
bei Krankheitserregern*

Neusortierung der Eigenschaften von zwei solchen optimal angepaßten Elternviren, ist kaum eine weitere Entwicklung zu erwarten, weil in den meisten Fällen die neukombinierten Strukturen und Funktionen nicht mehr harmonieren. Es ist daher nicht erstaunlich, daß die durch diesen Mechanismus mögliche Entstehung völlig neuer Krankheitserreger ein sehr seltenes Ereignis darstellt und die Natur 10 bis 15 Jahre würfeln muß, bis ein neuer gefährlicher Virusstamm entsteht.

*Zusammenfassung*

Zusammenfassend können wir festhalten, daß unsere Kenntnis über die Struktur und die funktionelle Bedeutung der Oberflächenkomponenten des Influenzavirus überzeugende Erklärungen für seine biologische Variabilität liefert, die letztlich nur auf die besondere Struktur seiner Nukleinsäure zurückzuführen ist. Dies gilt insbesondere für die freie Austauschbarkeit der RNS-Segmente und die unabhängige Weitergabe von mutierten Genen, die für die Biosynthese der viralen Oberflächenkomponenten verantwortlich sind. Wir haben gesehen, daß die in der Natur wirksamen Evolutionsmechanismen ganz besonders für das Influenzavirus gelten. Durch Mutationen oder Genaustausch entsteht eine genetisch heterogene Viruspopulation, aus der über den Selektionsdruck der Immunabwehr des Organismus Viruspartikel mit neuer Oberflächenstruktur ausgelesen werden. Nur diese Viruspartikel sind in der Lage, das vorgeprägte Immunsystem zu unterlaufen, sich daher im Organismus zu vermehren und schließlich eine Epidemie hervorzurufen. Diese Eigenschaft bedingt die große Variabilität des Virus und ist letztlich der Grund dafür, daß die Influenza so schlecht unter Kontrolle zu bringen ist. Die strukturellen und biologischen Besonderheiten des Influenzavirus können aber auch andererseits zu seiner Bekämpfung ausgenutzt werden. Die gewonnenen Erkenntnisse haben in den letzten Jahren bereits zur Entwicklung neuer Impfstoffe geführt und werden jetzt dazu benutzt, die vorhandenen Influenzaimpfstoffe weiterhin zu verbessern.

*Spektrum des SFB*

Derartige Untersuchungen über die Zusammenhänge zwischen Struktur und Funktion, wie ich sie versucht habe am Beispiel des Influenzavirus darzustellen, stehen im Vordergrund der wissenschaftlichen Arbeiten in allen Projekten unseres Sonderforschungsbereichs. Das Spektrum reicht von den Viren, die Tumoren auslösen können, über Erreger von akuten und persistierenden Viruserkrankungen bei Mensch und Tier, bis zu den erst kürzlich in Gießen entdeckten Viroiden, die eine völlig neue Art von Krankheitserregern bei Pflanzen darstellen. Diese Studien sollen helfen, weitere Aufklärung über die grundsätzliche Frage zu liefern, auf welche Weise Viren zu Krankheitserregern werden.

*Verbundforschung*

Solche Untersuchungen über Wechselwirkungen an komplexen biologischen Systemen lassen sich nur dann erfolgreich durchführen, wenn

Wissenschaftler aus den verschiedensten naturwissenschaftlichen Disziplinen bereit sind, ihre Neugier und ihre Erfahrungen für ein größeres Forschungsthema einzusetzen. Eine derartige Integration von Wissenschaftlern garantiert über die verschiedensten Denkansätze und Spezialkenntnisse die Aktualität und Effektivität der Forschung. Darüber hinaus wird dabei eine neue Dimension wissenschaftlichen Verständnisses erreicht, die weit mehr ist als die Summe von Einzelleistungen.

Die Universität ist für diese Verbundforschung besonders prädestiniert. Ihr stehen wie keiner anderen Forschungsinstitution im Prinzip alle wissenschaftlichen Disziplinen zur Verfügung, um solche integrierte Forschungsprogramme durchzuführen. Um dieses Potential für die Forschung einzusetzen und um die Leistungsfähigkeit der Universität als Institution der Forschung und der auf eigener Forschung aufbauenden Lehre nach Möglichkeit zu steigern, wurde mit den Sonderforschungsbereichen ein neues, leistungsfähiges Instrument der Forschungsförderung geschaffen. Sie müßten als langfristige, institutionalisierte Einrichtungen einer Universität dort etabliert werden, wo es in der Forschung auf Zusammenarbeit mehrerer Gebiete ankommt und wo der erforderliche personelle und finanzielle Aufwand eine solche Konzentration durch Bildung örtlicher Schwerpunkte rechtfertigt oder erzwingt.

Die Zusammenfassung von mehreren Arbeitsgruppen verschiedener Fachbereiche zu einer geschlossenen Einheit ist mutatis mutandis vergleichbar mit der Organisationsform der wissenschaftlichen Zentren an unserer Universität. Im Gegensatz zu diesen, sind die Sonderforschungsbereiche keine auf Dauer angelegte Einrichtungen. Zu ihnen können in Anpassung an das aktuelle Problem immer wieder neue Arbeitsgruppen stoßen oder sie selbst oder Teile von ihnen aufgelöst werden, wenn die Produktivität unergiebig wird. Diese Regulation wird nicht nur durch eine strenge Leistungskontrolle der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) erforderlich, sondern auch durch eine ständige Eigenkritik ermöglicht. Diese Flexibilität sollte den Sonderforschungsbereichen erhalten bleiben. Schon allein aus diesem Grunde erscheint es nicht zweckmäßig, sie als eine zentrale Einrichtung der Universität zu verselbständigen. Eine Verankerung in den Fachbereichen bleibt notwendig, weil nur so in der heutigen Zeit ein ausgewogenes Verhältnis von Spezialisierung in der Forschung und Vielfalt in der Lehre aufrechtzuerhalten ist. Auf diese Weise wird ein Sonderforschungsbereich nicht unerheblich zur Ausbildung der Studenten und des wissenschaftlichen Nachwuchses beitragen.

*Flexibilität*

Die Sonderforschungsbereiche haben über ihre eigene Aufgabe hinaus somit auch Modellcharakter für die zukünftige Forschungsplanung bekommen. Die Universität wird sich an diesem Beispiel orientieren können.

*Kontinuität wahren*

Die Förderung der Sonderforschungsbereiche ist aber nur dann sinnvoll, wenn ihnen eine gewisse Kontinuität zugesichert werden kann und das nicht nur von der DFG, sondern auch von der Universität, die in ihnen ja Schwerpunkte ihrer eigenen Forschungstätigkeiten pflegen soll. Mit der Errichtung von Sonderforschungsbereichen hat die Universität damit auch Verpflichtungen übernommen, die in einer Zeit knapper Personal- und Mittelzuweisungen drückend werden können. Ich hoffe aber, daß alle beteiligten Seiten das für sie Mögliche beitragen, damit sich das neue wissenschaftliche Instrument der Sonderforschungsbereiche zum Wohle der Universität weiterbewähren kann.

**Rüdiger Lorenz**

## **10 Jahre Intensivüberwachung und Intensivtherapie \***

Intensivstationen sind aus der Notwendigkeit entstanden, Schwerkranke zusammenzufassen,

- um durch einen günstigen Betten-Schwestern-Schlüssel eine bessere Pflege der Schwerkranken zu gewährleisten,
- um durch eine für die Klinik zentrale apparative Ausrüstung sonst nicht erschwingliche Möglichkeiten für Diagnostik und Verlaufsbeobachtung zu schaffen,
- um durch technische Ausrüstung und bessere ärztliche Versorgung auch in Extremsituationen die Behandlung Schwerkranker oder Todkranker zu garantieren.

Die Dreiteilung in Intensivpflege, Intensivüberwachung und Intensivtherapie hat nicht von vornherein bestanden. Vielmehr hat sich der Entwicklungsprozeß der Intensivmedizin über Jahrzehnte erstreckt (*Lawin*, 1969). Von den ersten Wachräumen oder Wachstationen an den Kliniken von *Sauerbruch* in Berlin und *Kirschner* in Heidelberg Anfang der 30er Jahre über die Beatmungsstationen während der Poliomyelitis-epidemien nach dem 2. Weltkrieg, z.B. von *Aschenbrenner* und *Dönhardt* in Hamburg, bis zum Aussehen heutiger Intensivstationen war ein weiter Weg, welcher ohne die Fortschritte auf medizinischem Gebiet und ohne die Entwicklung technischer Möglichkeiten nicht vorstellbar ist. Zentrale Intensivbehandlungseinheiten im heutigen Sinne entstanden zunächst in Baltimore und Pittsburgh unter *Safar* 1958 bzw. 1961 und in Aarhus unter *Poulsen* 1965.

Mit den Vorbereitungen für eine eigene neurochirurgische Intensivbehandlungseinheit hier in Gießen wurde 1963 begonnen. Die Notwendigkeit dazu ergab sich aus den zu dieser Zeit beginnenden Umbaumaßnahmen in den Gebäuden der 1896 erbauten Gießener Chirurgischen Klinik mit organisatorischer Neugliederung. Das Konzept dezentraler Intensivpflegeeinheiten in Gießen war durch Größe und Patientendurchlauf der Stationen sowie durch spezielle fachliche Belange vorgegeben, gefördert wohl auch durch den Pavillonstil des Gießener Klinikums. Als Aufgabe für die neu zu schaffende Einheit war von vornherein klar gefaßt:

---

\* Nach einem Vortrag anlässlich der Feier zum zehnjährigen Bestehen der Intensivstation der Neurochirurgischen Universitätsklinik Gießen am 11. November 1977.

— es sollten Patienten aufgenommen, überwacht, gepflegt und behandelt werden, deren vitale Funktionen bedroht, partiell oder vollständig ausgefallen waren.

Aus Traditionsbewußtsein wurde die Einheit als „Wachstation der Neurochirurgischen Klinik“ bezeichnet. Erst gesetzgeberische Maßnahmen bzw. ministerielle Erlasse erzwangen später die Umbenennung in „Intensivstation der Neurochirurgischen Klinik“.

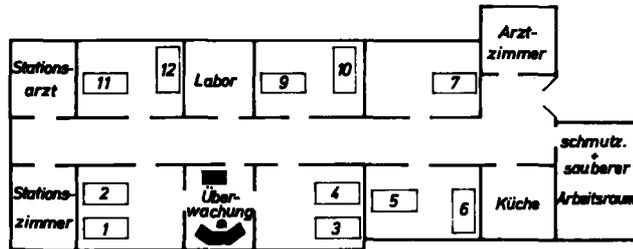


Abb. 1: Intensivstation 1977

Im folgenden sollen einige Aspekte von Gliederung, Ausstattung und Resultaten der Intensivmedizin im Zeitraum seit der Eröffnung am 1. Juli 1967 bis zum 30. Juni 1977 herausgestellt werden.

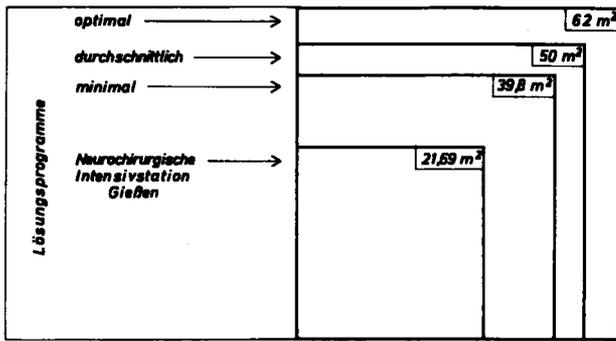
### *Räumliche Ausstattung*

Die Intensivstation wurde entsprechend den baulichen Gegebenheiten im Südostflügel der Chirurgischen Klinik im 1. Stock, also auf der gleichen Ebene wie der Operationstrakt und damit nur durch einen Flur von diesem getrennt, eingerichtet.

In 6 Krankenzimmern wurden 12 Betten aufgestellt (Abb.1). Das entspricht einem Anteil von rund 23% der Gesamtbettenzahl der Klinik. Diese Relation ist, verglichen mit Anhaltzahlen für Gliederungen im Krankenhauswesen, recht hoch und basierte zunächst auf theoretischen Überlegungen, da bis zum 1. Juli 1967 nur 6 Intensivbetten maximal zur Verfügung standen. Aber schon bald erwies sich der Raumbedarf als zu gering. Überbelegungen waren nicht selten. Die Notwendigkeit, auch für wissenschaftliche Untersuchungen Platzmöglichkeiten zu schaffen, erzwang sogar 1970 die Schließung eines Bettes. Kompensierend wurden im Laufe der Jahre bis zu 4 Not-(Flur-)betten auf der Intensivstation, 4 Überwachungsbetten auf der Allgemeinstation und weitere 2 Überwachungsbetten auf der Kinder- und Sonderstation eingerichtet, um dem Bedarf der Klinik gerecht zu werden. Dementsprechend verfügt die Klinik heute insgesamt für die Belange der Intensivmedizin über 17 Betten, die allerdings nicht gleichmäßig ausgerüstet sind. Auch die Versorgung Schwer- und Todkranker in den bis zu 4 Flurbetten ist natürlich problematisch.

Man muß die Einrichtung der Intensivstation der Neurochirurgischen Klinik in Gießen vor dem Hintergrund sehen, daß 1967 bei der Umorganisation innerhalb der Chirurgischen Klinik davon ausgegangen werden konnte, daß in Bälde ein Neubau der Neurochirurgischen Klinik folgen würde. Denn gleichzeitig mit der Vorbereitung der Umbaumaßnahmen war 1964 das Raumprogramm für den Neubau eines Nervenzentrums genehmigt und die Grundplanung begonnen worden. Die durch Umbau geschaffene Station war also als Übergangslösung anzusehen. Von geringfügigen Änderungen der Raumzuordnung abgesehen, besteht dieses Provisorium aber heute — 1977 — noch mit all seinen räumlichen Unzulänglichkeiten. Schon vor Jahren aufgestellte Forderungen für den Bau von Intensiveinheiten (*Poelzig*, 1969) berücksichtigen Nutzflächenanteile von ca. 50 m<sup>2</sup> pro Bett.

Wie ungünstig die Situation der Gießener neurochirurgischen Intensivstation ist, mag aus dem Vergleich der minimalen, durchschnittlichen und optimalen Lösungsprogramme (Zusammenfassung siehe bei *Lorenz* et al., 1973) mit der gegebenen Lösung deutlich werden (Abb. 2). Die größten Schwierigkeiten erwachsen aus dem Fehlen getrennter sauberer und schmutziger Arbeitsräume, aus dem Mangel an Schleusen bzw. der Unzulänglichkeit hygienischer Verhältnisse und aus dem Fehlen jeglicher Geräteräume.



Nutzflächenanteile der Intensivstation pro Bett  
( Kranken-, Betriebs-, Schleusenzone )

Abb. 2: Lösungsprogramme

Die Station umfaßt derzeit fünf Krankenzimmer mit zwei Betten, eins mit einem Bett, ein Schwesternzimmer, ein Stationsarztzimmer, ein weiteres Arztzimmer, welches gleichzeitig als Aufenthalts- bzw. Sprechzimmer für Angehörige dient, Stationsküche, Überwachungszentrale, ein kleines Stationslabor, welches gleichzeitig Arbeits- und Reparaturraum ist, einen Arbeitsraum, der als Versorgungsraum, schmutziger und sauberer Arbeitsraum, Umkleideraum und Spüle dient. Der Flureingang wird als Schleuse benutzt. Auf dem Flur selbst werden Vorräte, Beat-

mungsgeräte und anderes technisches Zubehör aufbewahrt, Notfallaufnahmen versorgt und der Unterricht des Intensivkurses abgehalten.

Die Krankenzimmer sind zwar hinsichtlich Energieversorgung (elektrischer Strom, Sauerstoff, Vakuum, Druckluft) und Klimatisierung (Teilklimatisierung, eine Stabilisierung der Luftfeuchtigkeit fehlt) autark, eine Trennung aseptischer und septischer Patienten (z. B. intubierter und tracheotomierter) ist mangels Schleusen unmöglich. Die 2 Betten eines Krankenzimmers werden aus Platzgründen über ein Absauggerät versorgt.

Freude und Stolz auf die neue Intensivstation 1967 (Lorenz, 1968 a), die gegen frühere Lösungen einen wesentlichen Fortschritt darstellte, sind aus heutiger Sicht und in Kenntnis nicht erfüllter Prämissen bei Betrachtung räumlicher Gegebenheiten nicht mehr gerechtfertigt. Ja, sie haben in zunehmendem Maße Betroffenheit und ernster Sorge Platz gemacht.

Tabelle 1: Belegung der Intensivstation vom 1. Juli 1967 bis 30. Juni 1977

Zahl der Patienten	
Varianz 1967-1977 (pro Jahr)	364-464
Gesamtzeitraum 1967-1977	4026
Verweildauer in Tagen	
durchschnittlich pro Patient	9,6
Varianz 1967-1977	7,9-11,5

Die Belegung der Station im 10-Jahres-Zeitraum ergibt sich aus Tabelle 1. Insgesamt wurden 4026 Patienten aufgenommen, die durchschnittliche Verweildauer betrug 9,6 Tage. Insgesamt fielen 38649,6 Pflage tage an (Tab. 2). Das entspricht einer mittleren Auslastung jedes Intensivbettes von 89,23%. Nach der „Mitternachtsstatistik“ ergeben sich 34624 Pflage tage bzw. eine mittlere Auslastung von 79,93%. Nicht berücksichtigt wurden dabei Ausfallszeiten infolge jährlicher Generaldesinfektion, Schließung wegen Renovierungsarbeiten und die turnusmäßige, mindestens monatliche Zimmerdesinfektion, die beispielsweise 1976 bei 4392 verfügbaren Bettentagen zu 132 Ausfalltagen entsprechend 3% der Belegungsmöglichkeiten führte.

Tabelle 2: Belegung der Intensivstation vom 1. Juli 1967 bis 30. Juni 1977

Pflage tage	Aufnahmezeitpunkt	0.00 Uhr
Varianz 1967-1977	3604-4290	3046-3917
insgesamt	38650	34624
Auslastung		
Varianz 1967-1977	82,27%-102,37%	73,96%-91,20%
insgesamt	89,23%	79,93%

## Technische Ausstattung

Eine der Aufgaben im Konzept der Intensivstation lautete, Sorge dafür zu tragen, daß über eine Überwachung von Kranken hinaus

— Untersuchungen zerebraler Dysfunktionen

möglich wurden. Voraussetzung dafür schien eine gute apparative Ausstattung. Nach dreijährigen Voruntersuchungen und Planungen (Lorenz und Pia, 1966; Lorenz, 1967; Lorenz, 1969 a) wurde daher mit Einrichtung der Intensivstation durch Unterstützung der VW-Stiftung eine Überwachungsanlage installiert (Lorenz, 1968 b). Der finanzielle Spielraum und der Wunsch, möglichst variabel eine Vielzahl von Größen zu erfassen, ließen 1967 nur die Aufstellung einer zentralen Überwachungsanlage zu, welche um einige Bed-side-Geräte erweitert war. Die Überwachungsanlage erlaubte die Bestimmung der klassischen Vitalwerte und einer Anzahl weiterer physiologischer Größen. Das Programm wurde durch Erfassung einer Vielzahl klinisch-chemischer Parameter ergänzt.

Im Laufe der Jahre ist die Anlage erweitert und modifiziert worden. Dazu haben die Deutsche Forschungsgemeinschaft, das Land Hessen und die Firma Siemens beigetragen. So werden heute bettseitig kontinuierlich 4 Kranke mit arteriellem Blutdruck (indirekte Messung), Herzfrequenz, EKG, Atemfrequenz und Temperatur überwacht und die Werte auf Langsamregistratorern erfaßt. Drei weitere Patienten werden zentral kontinuierlich und 5 weitere in Intervallen mit arteriellem Blutdruck, Herzfrequenz, Atemfrequenz und Temperatur überwacht und re-

Tabelle 3: Überwachungsprogramm

Überwachung		Intervall-Überwachung
ständig	falls erforderlich, ständig	
arterieller Blutdruck, indirekt (ABD)	zentralvenöser Druck (ZVD)	Atemfunktion mit Atemminutenvolumen (AMV)
Herzfrequenz (HF)	intraarterieller Druck (IABD)	arteriellem Sauerstoffpartialdruck (apO <sub>2</sub> )
Atemfrequenz (AF)	intraventrikulärer (IVD) bzw. intrakranieller Druck (IKD)	arteriellem Kohlendioxidpartialdruck (apCO <sub>2</sub> )
Temperatur (T)	Elektrokardiogramm (EKG)	endexpiratorischem Kohlendioxydgehalt (EE CO <sub>2</sub> Vol. %)
	Elektroenzephalogramm (EEG)	Hämoglobin, Hämatokrit, Blutbild
	Atemkurve	Säure-Basen-Haushalt
		Flüssigkeitshaushalt, Urin
		Elektrolythaushalt
		Stickstoffhaushalt
		Elektrophorese
		Energieumsatz

gistriert. Die Geräteeinheit für schnell veränderliche Größen ist im wesentlichen unverändert geblieben. Sie erlaubt die Erfassung von 2-kanäligem EEG, 3-kanäligem EKG (verschiedene Ableitungen), Druckwerten (venös, arteriell, Liquor) und atemphysiologischen Parametern. Zusätzlich wurde ein atemphysiologischer (Stoffwechsel-)Meßplatz und eine Hirndruckmeßeinheit aufgestellt (Tab. 3).

Häufig ist die Frage gestellt worden, ob eine derartige Überwachung notwendig sei und welche Vorteile sie biete. Wir meinen auf Grund unserer jahrelangen Erfahrungen diese Frage uneingeschränkt bejahen zu können. Als Vorteile können herausgestellt werden:

- Die Informationsdichte gewährleistet eine frühzeitige Erkennung und eine rechtzeitige Behandlung von Gefahrensituationen.
- Die Registrierung erlaubt eine bessere Trendbeurteilung und läßt prognostische Schlüsse mit Vorbehalt zu.
- Wesentliche pathophysiologische Einsichten im Zusammenspiel der vier klassischen Vitalparameter haben sich im Laufe der Jahre ergeben.
- Die automatische akustische und optische Alarmierung bei Über- und Unterschreiten von Grenzwerten gibt dem Kranken und der pflegenden Schwester eine größere Sicherheit.
- Die automatische Überwachung entlastet die Krankenschwester von zeitraubender Arbeit. Sie kann sich vermehrt dem Patienten zuwenden und z. B. die wichtige Überwachung der klinisch-neurologischen und psychischen Parameter übernehmen. Denn die einmalige manuelle Messung und Registrierung der klassischen Vitalwerte erfordert 3 bis 5 Minuten. Das bedeutet in Extremsituationen, daß eine Krankenschwester ausschließlich mit Messungen für einen Patienten beschäftigt ist, aber auch, daß schon dreistündliche Messungen auf einer Intensivstation mit 12 Kranken die Arbeitskraft einer Schwester zwischen 4¼ und 6 Stunden blockieren.

Die Entmenschlichung einer Station, die immer wieder als Gefahr automatischer Überwachung angesprochen wurde, ist nach unseren Erfahrungen nicht gegeben. Eine derartige Problematik erwächst anderen Quellen, so vor allem einer uneingeschränkten Behandlungsfreudigkeit bzw. dem Verlust der Gesamtschau von Krankheit und Mensch unter dem Eindruck der Entgleisung einzelner oder auch mehrerer biologischer Funktionen.

Als Nachteil einer automatischen Überwachung seien genannt:

- Die größere Sicherheit wird mit gesteigerten Kosten erkaufte.
- Eine sorgfältige Einarbeitung und Schulung des Personals ist notwendig, um zuverlässige Werte zu erhalten. — Das gilt aber im Grunde genauso für konservative instrumentelle Verfahren.

— Der Aufbau einer Überwachungsanlage erfordert zusätzliches Personal, nämlich medizinisch-technische Assistenten. Die Automatisierung im Intensivbereich wirkt also nicht kostensparend.

Auf die Zuverlässigkeit der Werte haben wir an anderer Stelle hingewiesen (Lorenz, 1969 a, 1968 c).

Die Reparaturanfälligkeit der Überwachungsanlage war gering. Im Durchschnitt wurden Techniker der Herstellerfirma 16mal jährlich für kleinere Reparaturen oder Wartungsarbeiten gerufen. Im Gesamtzeitraum wurde im Rahmen von Stationsdesinfektionen die Überwachungsanlage dreimal für je eine Woche stillgelegt. In dieser Zeit erfolgten Reinigungs- und Wartungsarbeiten. Im übrigen waren die Geräte rund um die Uhr in Betrieb. Welche Belastung ein Dauerbetrieb darstellt, mag aus 2 Zahlen sprechen:

- Bei 2½ Minuten-Intervallen der indirekten Blutdruckmessung wurden im 10-Jahres-Zeitraum 24936768 Messungen vorgenommen.
- Bei 2 Sekunden-Punktfolgen eines Kompensographen wurden im 10-Jahres-Zeitraum 1870257600 Meßwerte gedruckt.

Seit Ende 1976 wurden dank freundlicher Unterstützung der Verwaltung des Klinikums bzw. des Landes Hessen umfangreiche Modernisierungs- und Erweiterungsmaßnahmen der Überwachungsanlage möglich. Die Grundeinheiten für die Registrierung schnell und langsam veränderlicher Größen sind aber bis heute in Betrieb.

Einen Überblick über durchgeführte Überwachungsaufgaben ergibt sich aus Tabelle 4. Dauerüberwachung und Blutgasanalyse machen die Hauptbelastung aus. Diese Zahlen seien noch durch die Angabe ergänzt, daß im Jahresdurchschnitt etwa 10% der Patienten assistiert und kontrolliert beatmet werden.

Tabelle 4: Überwachungszahlen  
Durchschnittliche Messungen verschiedener Überwachungsgrößen auf der Intensivstation pro Jahr

Dauerüberwachung (in Tagen)	2210
Blutgasanalysen	12157
EKG	619
EEG (2kanälig)	112
große EEG	392
Druckmessungen	53

### *Personelle Situation*

Die Güte der Überwachung und der Pflege Schwerkranker hängt wesentlich von der Qualifikation und der ausreichenden Zahl der Betreuenden ab. Mit wachsenden Aufgaben und Möglichkeiten bei gleich-

zeitigem Abbau der durchschnittlichen Arbeitszeit und mit Änderung auch der Einstellung zur Arbeit klafft die Relation nicht nur zwischen optimalen, sondern auch schon zwischen notwendigen und tatsächlichen Stationsbesetzungen, also zwischen personeller Struktur und Patientenzahl, in zunehmendem Maße.

Intensivstationen und Operationssäle müssen ebenso wie Rettungsfahrzeuge und Feuerwehr nach funktionalen Gesichtspunkten in Abhängigkeit von der Häufigkeit notwendiger Einsätze bzw. hilfsbedürftiger Menschen besetzt werden. Das klingt selbstverständlich, ist es aber offenbar nicht.

Als die Intensivstation der Klinik 1967 eröffnet wurde, bedeutete der sogenannte Pflegekraft-Bettenschlüssel unter Einschluß der Sonderwachen von 1:1 einen wesentlichen Fortschritt. Bis dahin waren die Schwerkranken nach praktisch gleichen Maßstäben wie auch Leichtkranke beurteilt und versorgt worden. Bald nach der Eröffnung der Intensivstation wurde aber klar, daß bei Einhaltung regelmäßiger gesetzlicher Arbeitszeitgrenzen trotz Gewinnung von Sonderwachen eine ausreichende Versorgung der Kranken auf der Intensivstation nicht möglich war. Nur dank des nicht Stunden zählenden oder abrechnenden Einsatzes aller auf der Intensivstation, besonders aber dank der unermüdlichen Hilfsbereitschaft von Krankenschwestern und Krankenpflegern, war eine ausreichende Versorgung der Patienten zu gewährleisten. Auch heute noch ist die Intensivstation in vielfacher Hinsicht auf den Idealismus und den Altruismus der Schwestern und Pfleger angewiesen. Sie leisten über ihr vorgeschriebenes und entlohntes Maß hinaus Hilfe und Arbeit, manchmal bis an die Grenze der physischen und psychischen Leistungsfähigkeit. Nur hie und da lassen sich Auswirkungen des Zeitgeistes, d. h. des Lebens in einer Freizeitgesellschaft, nicht verleugnen.

Warum ist ein solcher Einsatz notwendig? Nun, wenn man einmal die Relation Pflegekräfte:Betten nicht nach aus was für Gründen immer aufgestellten Schlüsseln betrachtet, sondern funktionale Gesichtspunkte berücksichtigt, so ergibt sich auf einer Station mit 6 Krankenzimmern, in denen im Schnitt 6 bis 10 Bewußtlose, darunter 2 Beatmete und zudem noch häufig Patienten in Notbetten auf dem Flur liegen, als Minimalbesetzung eine Zahl von 35 Pflegekräften. Krankheiten kennen weder einen 8-Stunden-Tag noch eine 5-Tage-Woche noch ein freies Wochenende. Eine Funktion auf einer Intensivstation muß daher 168 Stunden wöchentlich, d. h. rund um die Uhr, besetzt sein, es sei denn, Gesellschaft und auch Gerichte übernehmen die Verantwortung für eine Lebensrisikoerhöhung Schwerkranker bei geringerer Besetzung (Tab. 5). Was hier am Beispiel der Schwestern aufgeführt wurde, gilt in ähnlicher

**Tabelle 5: Bedarf an Pflegekräften**

<b>Versorgungszeitraum</b>		
1 Woche = 7 × 24 Std	= 168	Std wöchentlich
<b>Pflegekraft</b>		
gesetzliche Regelung 40 Std-Woche		
für 1 Funktion pro Woche 168:40	= 4,2	
+ 15% für Urlaub und Krankheit	= 0,63	
		4,83 Pflegekräfte
		~ 5
<b>Minimalfunktionen</b>		
6 Krankenzimmer (11 Betten)	= 6	
1 Versorgung, Entsorgung, Bevorratung, Leitung	= 1	
		7 Funktionen
<b>Minimalbedarf</b>		
Funktionen × Pflegekraft im Versorgungszeitraum 7 × 4,83 (5) =	33,81 (35)	Pflegekräfte

Form für den medizinisch-technischen und den ärztlichen Dienst. Die Ärzte der Intensivstation sind voll in den Operations- und den übrigen Kliniksbetrieb integriert und nehmen als Bereitschaftsdienst die Versorgung aller Akut- und Notfälle in Klinik und Poliklinik wahr.

Mehr als bisher sollten Personalstrukturpläne nach entsprechenden Analysen des Betriebsablaufes und der Struktur einer Klinik aufgestellt werden.

Häufig wird heute mit einer sogenannten Belegungskapazität und erreichter Belegungsquote operiert und diese für Strukturpläne berücksichtigt. Hierzu noch ein Wort: Die Belastung einer Station wird nicht zuletzt durch den Wechsel von Neuaufnahmen und Entlassungen bestimmt. Für die sogenannte Mitternachtsstatistik zählt die Entlassung eines Patienten und die Aufnahme eines neuen Kranken in dasselbe Bett als 1 Pfl egetag, unabhängig davon, ob hierbei Überschneidungen oder Pausen vorliegen oder wie häufig ein Wechsel stattfindet. Korrekter wäre es, von einer möglichen Bettenkapazität in Abhängigkeit von der Zahl der Neuaufnahmen bzw. Entlassungen auszugehen, weil dann u. a. die Möglichkeit bestünde, eine Säuberung des Bettplatzes und des Bettes einschließlich der Sterilisation oder Desinfektion des Zubehöres durchzuführen. Das würde bedeuten, daß ein Patient heute entlassen und der nächste erst morgen aufgenommen würde. Oder anders ausgedrückt, die Bettenauslastung der Intensivstation unter Zugrundelegung einer Mitternachtsstatistik würde von 79,93% nach Korrektur auf 98,37% ansteigen. Die zitierte Mitternachtsstatistik erweist sich unter diesen Gesichtspunkten als eine sehr problematische Größe. Unberücksichtigt bleibt ohnehin, daß nach den Empfehlungen des Wissenschafts-

rates Intensivstationsbetten von der Berechnung der Auslastungskapazität ausgenommen werden sollten.

Bald nach Aufnahme des Betriebs auf der Intensivstation am 1. Juli 1967 wurde deutlich, daß eine gründliche Unterrichtung und Ausbildung des Personals Voraussetzung für einen reibungslosen Ablauf ist. Vordergründig handelte es sich um:

- Die Auffrischung und Erweiterung des Wissens um pathophysiologische Syndrome und um Krankheitsbilder aus Neurochirurgie, Neurologie, innerer Medizin, Chirurgie und Pädiatrie;
- die Ausbildung zur zuverlässigen klinischen, instrumentellen und apparativen Überwachung;
- den Erwerb spezieller Kenntnisse bei Pflege und Behandlung vital bedrohter Kranker unter Einschluß der Maßnahmen der Beatmung und aller damit zusammenhängenden Fragen;
- die Kenntnis und Beherrschung von Notsituationen, insbesondere der Reanimation;
- die Anleitung zur Führung einer Intensivstation in ihrer ganzen Komplexität und die Anleitung zur Wahrung des Informationsflusses;
- die Förderung des Bewußtseins der existentiellen, nicht nur körperlichen Not von Patienten auf Intensivstationen, also der speziellen zwischenmenschlichen Aufgaben aller Beschäftigten gegenüber dem Kranken.

Aus der sporadischen Unterrichtung in der Überwachungszentrale entwickelte sich ab 1. April 1968 ein berufsbegleitender Kurs für Intensivpflege, der trotz der nicht unerheblichen zusätzlichen Belastung der Lehrenden und trotz der häufigen Hektik auf einer Intensivstation konsequent durchgeführt wurde. Zur Zeit läuft der 10. Kurs. In mittlerweile ca. 250 Stunden jährlich wird praktisches und theoretisches Wissen der Intensivmedizin vermittelt (Lorenz, 1969b). Nach einjähriger Teilnahme kann der Kurs mit einer Prüfung abgeschlossen werden, über welche ein Zeugnis ausgestellt wird. Von dieser Möglichkeit haben in 9 Kursen bisher 36 Schwestern und Pfleger sowie medizinisch-technische Assistenten Gebrauch gemacht. Der Unterricht war Anlaß zur Publikation eines Lehrbuches für Intensivmedizin (Lorenz, 1974) für Schwestern und Pfleger. Für die Intensivstation hat dieser Kurs eine Verbesserung der Qualität in der Betreuung der Kranken gebracht und auch immer wieder Schwestern und Pfleger von nah und fern nach Gießen geführt.

#### *Art behandelter Erkrankungen*

In der 10-Jahres-Periode wurden 4026 Patienten mit insgesamt 5639 Diagnosen behandelt. In 5 Hauptgruppen finden sich ca. 73% der Diagno-

sen (Tab. 6). Mehr als die Hälfte aller Diagnosen beziehen sich dabei auf Schädelhirnverletzungen und Tumoren des intrakraniellen Raumes. Eine weitere Aufschlüsselung kann an dieser Stelle nicht erfolgen.

Tabelle 6: Diagnosen  
Erkrankungen des intrakraniellen Raumes unter 4026 Patienten mit 5639 Diagnosen

	Zahl	%
Traumen	1773	31,44
Tumoren	1390	24,65
Gefäßprozesse	698	12,37
entzündliche Prozesse	121	2,15
Fehlbildungen	118	2,09
	4100	72,70

Die Altersaufschlüsselung der Intensivpatienten läßt erkennen, daß bei den Aufnahmen auf Intensivstationen die ersten drei und die letzten Jahrzehnte überwiegen (Abb. 3). Dieser Befund spiegelt das Überwiegen von Schädelhirnverletzungen bei den jüngeren und die Gefährdung älterer Patienten wider.

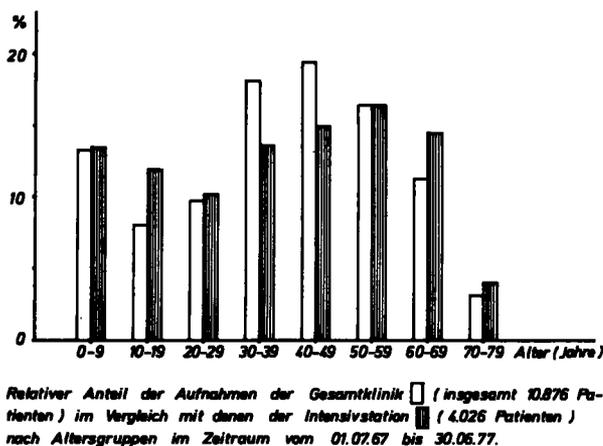


Abb. 3: Alter

Die Sterblichkeit ist entsprechend der Aufgabe der Intensiveinheit, lebensbedrohte Patienten aufzunehmen, hoch. Von 5 Kranken stirbt einer, und das Sterben vollzieht sich, wenn man es mit den Gesamtzahlen der Klinik vergleicht, vorwiegend auf der Intensivstation (Abb. 4). Die absolute Zahl der Todesfälle hat eine leicht abnehmende Tendenz bei

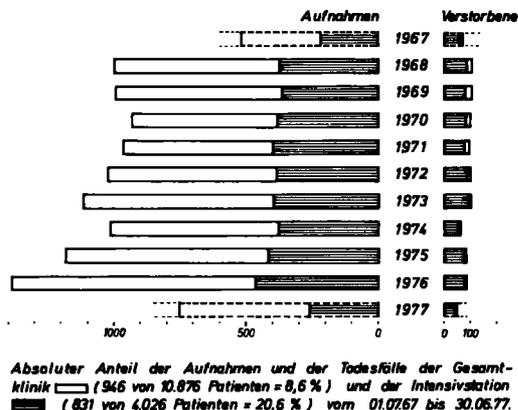


Abb. 4: Sterblichkeit, absolut

Zunahme der Gesamtaufnahmen. Mit Vorbehalten läßt sich unter Vergleich mit den relativen Zahlen daraus ein Erfolg der Operation und der Intensivbehandlung ableiten, da die Zahl der vitalbedrohten Patienten steigt, und der Anteil der Verstorbenen trotzdem abnimmt (Abb. 5).

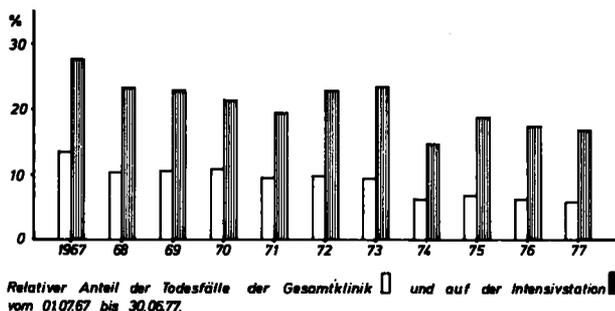


Abb. 5: Sterblichkeit, relativ

Statistiken der Erfolge sind im medizinischen Bereich nicht üblich. Daher können und wollen auch wir hier nicht Zahlen über erfolgreiche Reanimationen vorlegen. Angesichts der so häufigen Ohnmacht gegenüber einem schicksalhaften Verlauf der Erkrankung, der durch keinerlei Pflege, Überwachungs- und Behandlungsmaßnahmen aufgehalten werden kann, birgt die Genesung und Erholung eines Kranken ein beglückendes Gefühl der Dankbarkeit, welches Mut und Kraft zur Fortführung des schweren Dienstes auf einer Intensivstation gibt.

### Schlußbetrachtung

In einem kurzen Referat ist es nicht möglich, die Bilanz 10jähriger Intensivpflege, Intensivüberwachung und Intensivtherapie zu ziehen. Kritische Anmerkungen werden später noch vorgetragen. Hier konnten

daher nur einige Aspekte der räumlichen Gliederung, der technischen Ausrüstung, der personellen Struktur sowie der Diagnose und Prognose der auf dieser Intensivstation behandelten Kranken hervorgehoben werden. Aspekte der Überwachung und Resultate wissenschaftlicher Bemühungen werden an anderer Stelle mitgeteilt. Als wichtig bleibt festzuhalten, daß trotz der Tatsache, daß die am 1. Juli 1967 eröffnete Intensivstation der Neurochirurgischen Klinik als Übergangslösung geplant war und heute noch als Provisorium fortbesteht, einer Vielzahl von Kranken Hilfe zuteil wurde. Inwieweit die katastrophale Raumsituation und die funktionalen Gesichtspunkten nicht gerecht werdende personelle Struktur verhindert hat, daß das Schicksal von Verstorbenen hätte gewendet werden können oder der Verlauf bei übrigen Patienten günstiger gewesen wäre, läßt sich nicht im einzelnen abschätzen. Sicher ist, daß mit den vorhandenen Mitteln das Bestmögliche getan wurde, sicher ist aber auch, daß jedem, der verantwortlich die Geschicke der Intensivstation begleitet hat, Situationen erinnerlich sind, in denen ernste Zwischenfälle bei besserer Ausrüstung hätten vermieden werden können.

10 Jahre sind ein geringer Zeitraum, gemessen an der durchschnittlichen Lebenserwartung eines heutigen Menschen. In der schnellebigen Wissenschaft stellt eine solche Zeitspanne nicht gerade ein Zeitalter dar, ist aber sicher notwendiger Anlaß, eine vorsichtige Bilanz zu ziehen und zukünftige Wege und Richtungen anzudeuten.

### Literatur

- Aschenbrenner, R.; A. Dönhardt, K. Foth: Künstliche Dauerbeatmung in der eisernen Lunge. Erfahrungsbericht über 105 atemgelähmte Poliomyelitis-Patienten der Jahre 1947—1952. In: Münch. med. Wschr. 95, 748 u. 770 (1953).
- Lawin, P.: Praxis der Intensivbehandlung. 2. Aufl. Stuttgart: G. Thieme 1969.
- Lorenz, R.: Automatic control in intensive care of neurosurgical patients. In: Digest of the 7th Intern. Conference on Medical and Biological Engineering, Stockholm, 307 (1967).
- Lorenz, R.: Eine moderne Station für neurochirurgische Schwerkranke. In: Gießener Universitätsblätter I, Heft 2, 44—50 (1968a).
- Lorenz, R.: Moderne Technik als integrierter Teil einer neurochirurgischen Wachstation. In: Deutsche Schwesternzeitung 21, 166—170 (1968b).
- Lorenz, R.: Automatische Blutdruckmessung nach Riva-Rocci-Korotkoff? In: Deutsche Medizinische Wochenschrift 93, 690—694 (1968c).
- Lorenz, R.: Zur Frage der automatischen Erfassung vegetativer Regulationsgrößen. In: Zentralblatt für Neurochirurgie 30, 17—28 (1969a).
- Lorenz, R.: Kursus in Intensivpflege. In: Deutsche Schwesternzeitung 9, 1—3 (1969b).
- Lorenz, R.: Intensivmedizin. Kohlhammer Studienbücher — Krankenpflege, 284 S., 2. Aufl. Stuttgart-Berlin-Köln-Mainz: Kohlhammer 1977 (1. Aufl. 1974).
- Lorenz, R., und H. W. Pia: Moderne Möglichkeiten per- und postoperativer Überwachung in der Neurochirurgie. In: Beiträge zur Neurochirurgie 13, 108—113 (1966).
- Lorenz, R., H. J. Reulen, G. Röhner, and F. K. Schröder: The accomodation, equipment, staff, and organization of a neurosurgical intensive care unit. In: Proceedings of the German Society for Neurosurgery, Vol. 3: Modern aspects of Neurosurgery, 153—157; Excerpta Medica, Amsterdam 1973.

- Poelzig, P.*: Bau und Einrichtung von Pflegeeinheiten der Intensivbehandlung. In: Planung, Organisation und Einrichtung von Intensivbehandlungseinheiten am Krankenhaus, 83—109; hrsg. v. H. W. Opderbecke, Reihe: Anästhesiologie und Wiederbelebung Nr. 33; Berlin-Heidelberg-New York: Springer 1969.
- Poulsen, H.*: Abteilung für intensive Therapie, Aufgaben, Einrichtung und Funktion. In: Anaesthesist 14, 9 (1965).
- Safar, P.*: Intensive care unit organization. In: Respiratory therapy. Reihe: Clinical Anesthesia; hrsg. P. Safar; Philadelphia: David 1965.

## **Probleme des Umweltrechts**

### *I. Problemaufriß*

a) Als vor ungefähr einem Jahrzehnt die Erkenntnis in das allgemeine Bewußtsein drang, daß aus unserer Art und Weise des Umgangs mit der natürlichen Umwelt und ihren Elementen aktuelle Gefährdungen der individuellen wie der gesellschaftlichen Existenz zu erwachsen drohten, wurde auch der Ruf nach dem Recht und nach dem Gesetzgeber laut, um diesen Gefährdungen zu begegnen. Zwar gab es bereits Recht, das das Verhalten der Menschen gegenüber der Natur lenken sollte. Aber es erwies sich inhaltlich als nicht hinreichend; es war zersplittert und lückenhaft; vor allem aber beruhte es auf weithin überholten Vorstellungen des Verhältnisses von Mensch und Gesellschaft zur Natur. Dieses Verhältnis geriet in eine Krise, die bis heute nicht gelöst ist. Eine grundlegende strukturelle Neugestaltung dieses Verhältnisses und damit des Rechts sowie seine inhaltliche Erweiterung erschienen notwendig. Der Ruf wurde gehört. Die Gerichte erweiterten teils kühn, teils vorsichtig den Anwendungsbereich des geltenden Rechts; der Gesetzgeber in Bund und Ländern erließ eine Fülle neuen Rechts. So ergingen neue Gesetze über Immissionsschutz, Gewässerschutz, Abfallbeseitigung, Natur- und Landschaftsschutz und -pflege, Ergänzungen der Raumordnungs- und Planungsgesetze und des Bundesbaugesetzes. Umweltrecht als Recht des Verhaltens des Menschen und der Gesellschaft in und zu seiner natürlichen Umwelt stand in den letzten 10 Jahren im Zentrum der Rechtspolitik auf dem Gebiet des öffentlichen Rechts. Nur im Schul- und Hochschulwesen fanden ähnliche grundlegende neue Entwicklungen statt.

Das neue Umweltrecht wird aber gegenwärtig von zwei Seiten her in Frage gestellt. Zwar zeigten sich Erfolge, aber sie entsprachen doch nicht voll den Erwartungen. Die Gründe dafür sind vielfältig. Sie liegen einerseits in der zu regelnden Materie selbst. Die Neuheit derselben, das Fehlen hinreichender personeller und sachlicher Voraussetzungen bei der Rechtsbildung wie bei der Umsetzung und dem Vollzug behindern ebenfalls die volle Wirksamkeit. Auf der anderen Seite brachte das neue Umweltrecht Schwierigkeiten in anderen Bereichen, insbesondere für die Ansiedlung neuer, Erweiterung, Änderung, Betrieb bestehender In-

*Wachsendes Umweltbewußtsein und Rechtsentwicklung*

dustriebetriebe, Kraftwerke etc. In den verschärften umweltrechtlichen Vorschriften wird mit ein Grund für die langsamere wirtschaftliche Entwicklung mit all ihren Nachteilen bis hin zur hohen Arbeitslosigkeit gesehen. So wurden Überlegungen angestellt, wie man den tatsächlichen oder angeblichen Nachteilen abhelfen könne, wie also das Umweltrecht, mit allerdings z.T. gegenläufigen Zielen geändert werden könne. Die einen drängen auf größere Wirksamkeit, die anderen auf Zurücknahme gewisser Härten. Es ist kein Geheimnis, daß gegenwärtig mehr der zweite Aspekt betont wird. Nicht nur Unternehmer, sondern auch Gewerkschaften und vor allem Regierungskreise drängen auf eine Entschärfung des Umweltrechts. Die Euphorie des Aufbruchs zu Beginn der 70er Jahre ist auch hier vorbei.

Die Schwierigkeiten des Rechts mit der Umwelt geben Gelegenheit darüber nachzudenken, was das Recht in diesem Bereich zu leisten vermag, inwieweit durch rechtliche Regelungen eine Verbesserung des Verhältnisses des Menschen zu seiner natürlichen Umwelt erreicht werden kann.

*Funktion des Rechts im  
Umweltschutz*

b) Unter „Recht“ werden für diese Überlegungen sowohl abstrakte und generelle soziale Regeln menschlichen Verhaltens als auch konkret-individuelle Handlungsanweisungen verstanden, die wegen ihrer Setzung durch die dafür zuständigen Organe und die generelle Anerkennung durch die Adressaten verbindlich sind und deswegen auch gegen Widerstreben oder Abweichen in einem bestimmten staatlichen Verfahren durchgesetzt werden können. Ihre Funktion besteht darin, mögliche Konflikte bei der Verwirklichung von Zielen und Zwecken, Erfüllung von Interessen und Bedürfnissen durch generelle oder konkrete Handlungsanweisungen zu vermeiden oder doch eingetretene Konfliktsituationen in friedlicher Weise durch Entscheidungen nach bestimmten vorgegebenen Kriterien zu lösen. Dies geschieht, indem die Ziele und Zwecke des Handelns bewertet, diese für zulässig und jene für unzulässig erachtet werden. Dadurch kann Handeln in zulässiges und unzulässiges, also zu vermeidendes geschieden werden. Die jeweils richtigen, zutreffenden, jedenfalls akzeptablen Maßstäbe oder Kriterien dieser Bewertungen aufzufinden, stellt das zentrale Problem der Rechtsbildung dar; denn nur wenn das gelingt, können die Regeln auf allgemeine Anerkennung und damit Befolgung rechnen. Umweltrecht kann also die Erwartung, die Störung des Verhältnisses des Menschen und der Gesellschaft zur natürlichen Umwelt zu beseitigen und die daraus erwachsenden Gefahren zu vermeiden nur erfüllen, wenn die richtigen Kriterien zur Scheidung der zulässigen von den unzulässigen Zielen und Zwecken aufgefunden werden und damit das zulässige vom unzulässigen Handeln zu unterscheiden möglich wird.

„Recht“ zu schaffen ist nach unserer Verfassungsordnung zunächst Aufgabe des Gesetzgebers. Er stellt abstrakte und generelle Regeln auf; ihm obliegt es, die Kriterien für die Bewertung zulässigen oder unzulässigen, gesollten, erlaubten oder zu vermeidenden Handelns festzulegen. Dies ist der Inhalt der für den demokratischen Rechtsstaat grundlegenden Bindung aller staatlicher Gewalt an das Gesetz, seinen Vorbehalt und seinen Vorrang, insbesondere dort, wo dem Einzelnen für sein Verhalten Pflichten und Gebote auferlegt werden. In Stufen der Anwendung werden diese generellen Regeln konkretisiert, wird aus abstraktem und generellem Recht konkretes und individuelles Recht des Einzelfalles. Die Regelung des Einzelfalles ist insoweit „Recht“, wenn sie auf einem allgemeinen Rechtssatz beruht, aus ihm hergeleitet werden kann. Während traditionellerweise das Recht Beziehungen der Menschen untereinander und ihr Verhalten zueinander regelt, hat Umweltrecht zunächst das Verhalten des Einzelnen zu Sachen zum Gegenstand. Nur mittelbar ist das Verhältnis zum Menschen betroffen, wenn etwa Luft oder Wasserverschmutzung um der Gesundheit der Menschen willen vermieden werden soll. Die Vermeidung nachteiliger Wirkungen des Verhaltens gegenüber der Natur auf den Menschen und die Gesellschaft sind aber keineswegs alleiniger Maßstab der Regelung. Vielmehr sollen Natur und ihre Elemente in vielen wichtigen Bereichen um ihrer selbst willen geschützt und gehegt werden. Gerade hier hat ein Wandel der Auffassung unseres Verhältnisses zur natürlichen Umwelt eingesetzt. Es wird nicht mehr nur unter dem Gesichtspunkt der Nutzung betrachtet; es wird als ein eigenständiges Sein erkannt, dessen Bewahrung, Pflege und Entwicklung dem Menschen aufgegeben ist. Daraus erwächst die erste große Schwierigkeit für das Recht. Denn bevor angemessene Regelungen erlassen und dann auch befolgt und notfalls gegen Widerstreben durchgesetzt werden können, müssen Rechtssetzer wie Rechtsanwender wissen, wie die Zusammenhänge sich gestalten, wie dieses oder jenes Verhalten gegenüber der natürlichen Umwelt und ihren Elementen wirkt (II). Die zweite Schwierigkeit ergibt sich aus den bereits erwähnten Möglichkeiten der Konflikte mit anderen Zielen, Zwecken, Interessen, Bedürfnissen der Menschen, insbesondere der Sicherung der materiellen wirtschaftlichen Grundlagen menschlicher und gesellschaftlicher Existenz heute. Diese Konflikte müssen im Recht aufgefangen werden (III).

## *II. Tatsachenkenntnis und Rechtsgestaltung*

a) Welches Verhalten gegenüber der natürlichen Umwelt und ihren Elementen, sei es letzten Endes zum Schutz des Menschen, sei es um ihrer selbst willen, zu vermeiden ist, welches Verhalten zu fordern ist,

*Folgen der Unsicherheit  
der Tatsachenkenntnis  
für das Recht*

kann durch das Recht nicht nach eigenen Kriterien festgelegt werden. Es muß von den Sachen selbst her bestimmt werden, von der Wirkung menschlichen Verhaltens auf diese Sache wie gegebenenfalls der Rückwirkung des Zustandes dieser Sachen auf den Menschen her. Es bedarf der Naturwissenschaftler und auch eventuell der Soziologen, Psychologen und anderer Sozialwissenschaftler, die dem Rechtssetzer wie dem Rechtsanwender Kriterien an die Hand geben. In der Regel ist ein Verhalten erst von einer bestimmten Qualitätsstufe seiner Einwirkung auf die natürliche Umwelt ab ein zu vermeidendes Verhalten, wobei dann auch immer noch graduelle Unterschiede bestehen können zwischen einer erwünschten, einer anzuratenden oder einer unbedingt notwendigen Vermeidung. Töten, Stehlen, Betrügen, Unterschlagen, Vergewaltigen sind als solche zu vermeiden. Allenfalls können verschiedene Arten mit verschiedenen Sanktionen belegt werden, der Mundraub mit einer schwächeren als der Einbruchsdiebstahl. Hingegen ist es durchaus zulässig, Abgase in die Luft zu blasen, Bodenschätze abzubauen, Wasser aus Flüssen oder aus dem Grundwasser zu entnehmen, Stoffe in Wasserläufe einzuleiten, also die natürliche Umwelt und ihre Elemente zu nutzen, ja sie zu verändern und bis zu einem gewissen Grad, wie bei dem Abbau von Bodenschätzen, Steinen etc., zu zerstören. Aber dieses Verhalten kann eine solche gefährliche oder schädigende Qualität erlangen, daß es dann eben nicht mehr zulässig wird, wenn aus Nutzung eine Fehlnutzung, eine Übernutzung wird. Die maßgebenden Wissenschaften sind aber in vielen wichtigen Bereichen noch immer nur in Bruchstücken im Besitz der notwendigen Kenntnisse, um festzulegen, welches Verhalten gefährdend oder schädlich für die natürliche Umwelt und dadurch auch für die Existenz des Menschen als Einzelwesen wie als Gesellschaft ist. Häufig sind generelle vorherige Aussagen gar nicht möglich. Vielmehr kommt es auf die wechselnden, sich gegenseitig verschieden beeinflussenden konkreten Umstände des Einzelfalles an, ob ein Verhalten zu vermeiden ist oder nicht.

Herrscht so im Tatsächlichen noch eine große Unsicherheit und Ungewißheit, so hat das wegen der besonderen inneren Struktur des Rechts nachhaltige Folgen für seine Funktionsfähigkeit. Recht wird gemeinhin in Rechtssätzen niedergelegt, die aus zwei Teilen bestehen, dem abstrakt gefaßten Tatbestand und der generellen Rechtsfolge. Tatbestand und Rechtsfolge stehen in einem konditionalen Verhältnis zueinander dergestalt, daß die generelle Rechtsfolge im individuellen Fall dann zu setzen ist, wenn der abstrakte Tatbestand durch einen konkreten Sachverhalt erfüllt ist. Führt so die Erfüllung des Tatbestandes zur Setzung der Rechtsfolge, so ist, wenn der generelle Tatbestand unbestimmt oder nicht eindeutig für denjenigen, der die Rechtsfolge zu setzen hat, gefaßt

ist, diese selbst ungewiß und unsicher. Nun ist aber gerade bei Geboten, Verboten, d. h. also bei Eingriffen in Freiheit, wie sie das Umweltrecht in der Regel enthält, Gewißheit, Klarheit und Eindeutigkeit rechtsstaatlich geboten. Vor allem aber besteht in der praktischen Wirkung die Gefahr, daß die rechtliche Regelung, d. h. die durch den Tatbestand konditionierte Rechtsfolge mehr oder weniger ins Ungewisse, also unter Umständen „daneben“ zielt, wodurch die Wirksamkeit des Rechts entschieden gehemmt wird. Kann die Schädlichkeit oder Gefährlichkeit eines Verhaltens gegenüber der natürlichen Umwelt oft erst in concreto entschieden werden, also gerade im Einzelfall, so ist die Frage, ob diese Struktur des Rechtssatzes als Konditionalprogramm einer Wenn-dann-Beziehung zwischen abstraktem Tatbestand und genereller Rechtsfolge überhaupt sinnvoll zu gestalten ist, da eine noch aussagefähige Abstraktion auf die maßgebenden Elemente oder Kriterien der zu regelnden Einzelsachverhalte hin kaum noch oder womöglich gar nicht mehr zu treffen ist.

b) Diese Schwierigkeiten sind allerdings im Verwaltungsrecht nicht neu, treten im Umweltrecht nur massiert und daher mit einer neuen Qualität auf. Der Gesetzgeber hat bereits früh Auswege gesucht: das Ermessen, den unbestimmten Rechts- oder Gesetzesbegriff. In neuerer Zeit wird das Konditionalprogramm selbst aufgegeben zugunsten des Zweckprogramms.

*Rechtsstrategien zur  
Überwindung der  
Folgen*

Durch das Ermessen wird dem Adressaten des Rechtssatzes das Recht eingeräumt zu entscheiden, ob er überhaupt handeln, also eine Rechtsfolge setzen will und wenn ja, welche. Obwohl ein bestimmter Sachverhalt gegeben ist, der den Tatbestand erfüllt, wird dem Adressaten die Möglichkeit eingeräumt, auf die Besonderheiten des Einzelfalles einzugehen und seinen Bedürfnissen entsprechend zu reagieren. Die Verbindung von Tatbestand und Rechtsfolge ist also keine zwingende, um auf diese Weise die Einzelerfordernisse berücksichtigen zu können.

Das Instrument der sogenannten unbestimmten Rechts- oder unbestimmten Gesetzesbegriffe bedeutet, daß der Gesetzgeber nicht definiert, was schädlich, gefährlich, erheblich ist. Er begnügt sich damit, in das Gesetz hineinzuschreiben, daß schädliche, gefährliche, erheblich belästigende und ähnliche Handlungen zu vermeiden seien. Damit ist einerseits zwar deutlich gesagt, daß schädliches Verhalten unzulässig ist, andererseits aber dem konkreten Einzelfall überlassen festzustellen, ob ein bestimmtes Verhalten schädlich ist oder nicht. Die Entscheidungen darüber werden dann im Einzelfall von der Exekutive getroffen und von der Judikative überprüft. Aber auch sie haben beide keine hieb- und stichfesten Kriterien, allenfalls Annäherungswerte, oft sehr umstrittene Einzelaussagen dieses oder jenes Wissenschaftlers. Zwar gibt es für

das BImSchG vom Bundesministerium des Innern aufgestellte „technische Anleitungen“ für den Lärm und für die Luftverschmutzung, die bestimmte Immissionsgrenzwerte festsetzen. Aber erstens sind diese Festsetzungen nicht verbindlich, zum anderen sind in der technischen Anleitung Luft nur einige Stoffe erfaßt, viele andere aber nicht. Die technische Anleitung Lärm umfaßt nicht den Verkehrslärm. Es bleiben also in diesen Fällen oft nur die irgendwie plausibel zu begründenden Einzelfallentscheidungen. Daß ständig neue Erkenntnisse und Einsichten zu stetem Wechsel der Praxis führen und führen müssen, Schädlichkeit etc. also immer neu gedeutet und bestimmt werden muß, verringert die Klarheit und Praktikabilität der Regelungen zusätzlich. Die Auffüllung der unbestimmten Gesetzesbegriffe durch die Exekutive ist also selbst keine sichere, hat oft notwendigerweise eher eine Art des Herumtastens an sich, als eindeutig begründetes Entscheiden. Manchmal ist es ein wenig so, als ob man mit der Stange im Nebel herumfahre. Es besteht die Möglichkeit, bei der Anwendung der unbestimmten Gesetzesbegriffe nicht nur nach dem Sachverhalt zu fragen, sondern in systemwidriger Weise auch Abwägungen mit anderen Zwecken, Bedürfnissen, Interessen einfließen zu lassen. Die Gerichte stehen daher nicht selten und keineswegs aus eigenem Willen vor der Aufgabe der Überprüfung dieser Verwaltungsentscheidungen. Obwohl noch weniger als die Verwaltung sachverständig, auch weithin ohne Mittel sich sachverständig zu machen, tragen sie die letzte Verantwortung. Interpretieren sie das Gesetz einerseits und den Sachverhalt andererseits anders als die Verwaltungsbehörden, wird die Verwaltungsentscheidung aufgehoben. Auch das ist dann oft unvorhersehbar, auch letzten Endes einer Verallgemeinerung nicht fähig. Spektakuläre Urteile haben daher den Gesetzgeber zum Nachdenken darüber veranlaßt, nun die Gefährlichkeit, Schädlichkeit oder Erheblichkeit einer Belästigung durch das Gesetz selbst zu definieren, indem man etwa Immissionsstandards in das Bundesimmissionsschutzgesetz hineinschreibt.

Ein anderer Ausweg ist der Übergang vom Konditionalprogramm zum Zweckprogramm. Das heißt, es wird nicht mehr eine wenn-dann-Beziehung zwischen einem fixierten abstrakten Tatbestand und einer vorgeschriebenen generellen Rechtsfolge hergestellt. Vielmehr werden Zwecke der gesetzlichen Regelung für das Handeln der Verwaltung angegeben und Wege, wie diese Zwecke zu erreichen sind. Es wird aber der Verwaltung weitgehend überlassen, selber nun diesen Zweck zu realisieren nach den Möglichkeiten des konkreten Sachverhaltes. Gerade im modernen Verwaltungsrecht treten Zweckprogramme weithin an die Stelle der Konditionalprogramme. Das gilt insbesondere im Planungsrecht, das für die Umweltgestaltung und Umweltsicherung eine zuneh-

mende Bedeutung erlangt. Die Kataloge des Bundesraumordnungs-  
gesetzes oder des Bundesbaugesetzes enthalten die typischen Zweckpro-  
gramme, eine Fülle von Zwecken, die durch die Planung zu erfüllen  
sind. Auch hier ergeben sich Schwierigkeiten, wenn auch anderer Art,  
auf die später einzugehen sein wird. Das Zweckprogramm räumt, und  
zwar nun bewußt und gewollt, der Exekutive einen Gestaltungsspiel-  
raum ein, um auf die Notwendigkeiten und Bedürfnisse des jeweilig zu  
gestaltenden konkreten Sachverhaltes eingehen zu können.

c) Alle drei Strategien müssen sich die Frage gefallen lassen, ob durch  
sie nicht das Recht in seiner ursprünglichen Funktion, nämlich verbind-  
liche notfalls auch gegen Widerstreben durchzusetzende Regeln für das  
Verhalten zu setzen, und dadurch Verhalten vorweg auf Konfliktver-  
meidung oder Konfliktbereinigung hin zu steuern, erheblich beein-  
trächtigen. Das gilt um so mehr, als im Umweltrecht die Reglementie-  
rung des Handelns des Einzelnen in erheblichem Maße zugenommen  
hat. Er bedarf der Genehmigungen in immer weiterem Umfange. Je  
unsicherer und ungewisser, je weiter der Gestaltungsspielraum der Be-  
hörden, desto mehr wird dem einzelnen die Möglichkeit genommen, sein  
Verhalten selbständig und selbsttätig zu planen und durchzuführen. Er  
gerät in immer stärkere Abhängigkeit, ohne doch sich darauf verlassen  
zu können, daß diese Abhängigkeit kalkulierbar und kontrollierbar ist.  
Andererseits muß das Rechtssystem lernfähig bleiben. Da eben heute  
noch mit vielen Ungewißheiten zu rechnen ist, die erst in einem langen  
Forschungs- und Erkenntnisprozeß nach und nach reduziert werden  
können, bedarf es eines ständigen Wandels des Rechts und einer Anpas-  
sung an eben diese neuen Erkenntnisse. Selbst aus einer stabilen Praxis  
in der Anwendung dieser weit gefaßten Gesetze kann der Bürger nicht  
feste Erwartungen im Hinblick auf das Verhalten der Behörden bei den  
Genehmigungen etc. ableiten. Spektakuläre Entscheidungen der Ge-  
richte in den letzten Wochen und Monaten haben diese Ungewißheit  
zum Ausdruck gebracht. Eine Übernahme der Standards und Grenzwerte  
zur näheren Bestimmung der Schädlichkeit in das Gesetz, die im  
gegenwärtigen Zeitpunkt erörtert wird, beseitigt zwar Unsicherheiten  
in der Praxis; Entscheidungen im Einzelfall werden kalkulierbarer und  
vorhersehbarer. Aber das Sachproblem bleibt. Auch diesen Werten haf-  
tet nach wie vor eine gewisse Beliebigkeit an, da die tatsächlichen Un-  
gewißheiten und Unsicherheiten nicht durch gesetzliche Festlegung be-  
seitigt werden können, sondern nur durch Fortschritte in anderen Wis-  
sensschaften. Ob die gesetzliche Regelung „trifft“ oder eine „Fahrkarte“  
ist, bleibt nach wie vor in vielen Fällen offen. Außerdem verhindert eine  
strikte gesetzliche Regelung selten die notwendige Ausrichtung der  
Entscheidung an den Umständen des Einzelfalles. Die Lernfähigkeit des

*Konflikt: Sicher-  
heit — Lernfähig-  
keit des Rechts*

Rechts wird ebenfalls erschwert. Die Wirksamkeit des Rechts stößt hier an eine Grenze. Verbindlichkeit und Durchsetzbarkeit auch gegen Widerstreben scheinen nur beschränkt funktional adäquat, um das Verhalten des Menschen und der Gesellschaft gegenüber der natürlichen Umwelt und ihren Elementen zu steuern, da die dafür notwendige Gewißheit der Sinnhaftigkeit der Regel nicht unbedingt und immer in hinreichendem Maße erreichbar ist. Ob sie überhaupt jemals gelingt, ist gegenwärtig nicht sicher und schon gar nicht vom Juristen auszumachen.

Zur Analyse des  
Konflikts

### III. Konflikt: Umwelt — sonstige allgemeine Ziele

a) Neben die inneren Schwierigkeiten der Abgrenzung zulässigem von unzulässigem Handeln treten die äußeren Konflikte eines Schutzes der Umwelt mit der Verwirklichung anderer Zwecke und Interessen. Moderne Industrie läßt sich ohne Beeinträchtigung der natürlichen Umwelt nicht verwirklichen. Es ist daher jeweils zu entscheiden, ob man die natürliche Umwelt weiter schützen oder ihre Beeinträchtigung, Gefährdung oder gar Zerstörung in Kauf nehmen will, weil andere Interessen, insbesondere der wirtschaftlichen Entwicklung, die die Basis für die materielle Existenz des Einzelnen und der Gesellschaft darstellt, als vorrangig erscheinen. Selbst wenn man davon ausgeht, daß ein Wandel in der Wertskala gegenüber wirtschaftlichem Wachstum eintritt und man von dem Wachstum schlechthin auf qualitatives Wachstum oder gar Nullwachstum umstellt, bleiben diese Probleme bestehen. Es gibt kein „retour à la nature“. Wir können nicht in die voroder gar frühindustrielle Zeit zurückkehren ohne soziale Katastrophen. Insofern bleibt grundsätzlich eine Konkurrenz und ein gewisser Konflikt zwischen verschiedenen Zielen und Bedürfnissen. Es werden in Zukunft weitere Kraftwerke errichtet werden müssen, seien sie konventioneller Art oder seien sie Kernenergiekraftwerke; es werden in Zukunft industrielle Anlagen aller Art betrieben werden, die Abgase in die Luft entlassen, Abwasser in das Wasser. Es werden in Zukunft Siedlungen gebaut werden müssen und die Verkehrswege dazu. Die ursprüngliche Absicht, Umweltschutz und wirtschaftliche Entwicklung gleichzeitig ohne gegenseitigen Schaden vorantreiben zu können, hat sich als schöner Wahn erwiesen. Zwar wird es sicherlich in vielen Fällen möglich sein, durch Verbesserung von Einzelregelungen und Verbesserung von technologischen Verfahren einerseits und von juristischen Instrumentarien andererseits die gegenwärtig bestehenden Konflikte zu beheben. Aber der Grundkonflikt wird sich nicht auf diese Weise beseitigen lassen. In einer Zeit schwacher wirtschaftlicher Entwicklung oder gar wirtschaftlicher Rezession werden Bestrebungen zur Erhaltung, zum Schutz der natürlichen Umwelt zurückgedrängt, wenn sie sich als Hin-

dernisse erweisen. Die in der Öffentlichkeit, insbesondere aber von Politikern in hohen Positionen und Staatsämtern kritisierten Gerichtsurteile beruhen alle auf der Anwendung geltenden Rechts.

Die staatliche Gewalt ist verpflichtet, so weit wie möglich Ausgleiche zwischen den verschiedenen konfligierenden Interessen herbeizuführen, gegebenenfalls auch die Rangfolgeentscheidung darüber zu treffen, welches Interesse zu erfüllen und welches zurückzustellen ist. Die zentrale Frage ist dann natürlich, nach welchen Kriterien diese Entscheidungen fallen sollen. Selbst wenn, was gegenwärtig, wie dargelegt, nicht der Fall ist, über die Wirkungen menschlichen Handelns auf die natürliche Umwelt Klarheit bestünde, müßte immer noch entschieden werden, ob diese Folgen abgewehrt werden sollen zu Lasten etwa der wirtschaftlichen Entwicklung und der Arbeitsplätze, oder ob diese Folgen in Kauf genommen werden sollen, um der wirtschaftlichen Entwicklung, insbesondere der Arbeitsplatzsicherung, der Energieversorgung und anderen den Vorrang einzuräumen. Nach welchen Kriterien diese Abwägung vor sich gehen soll, bedarf einer weiteren Erforschung sozialer, wirtschaftlicher und auch naturwissenschaftlicher Tatsachen, die wir bisher nicht hinreichend kennen. Insbesondere kommt man hier in den Bereich der Prognose, wie in Zukunft bestimmte Handlungen sich auswirken werden und welche Konsequenzen bestimmte Regelungen haben. Zukunft muß für Gegenwart genommen werden. Jede prognostische Voraussage aber wird, je länger die Zeiträume dauern, auf die sie sich bezieht, um so ungewisser. Es ist für den Gesetzgeber als den eigentlichen Träger dieser fundamentalen Konfliktentscheidung kaum möglich, derartige weitreichende prognostische Entscheidungen zu treffen und eindeutige Vor- und Nachträge festzulegen. Insofern sind auch bestimmte Festlegungen in den Verfassungsgesetzen, wie der Schutz der menschlichen Würde, des Lebens, der Gesundheit, der Auftrag zur sozialgestaltenden Tätigkeit, zwar Leitlinien, aber nicht unmittelbar anwendbare Handlungsanweisungen. Das hängt im übrigen ja auch nicht nur von allgemeinen Gesichtspunkten ab, sondern auch häufig von sehr konkreten Umständen des Einzelfalles. Damit wird es aber wiederum notwendig, daß der Gesetzgeber Techniken entwickelt, die mehr Richtliniencharakter für die Verwaltung und gegebenenfalls für die Judikative haben als Festlegungen.

b) Das Konditionalprogramm, von dem wir oben gesprochen haben, scheidet hier fast völlig aus. Der Gesetzgeber ist daher zu Zweckprogrammen in Form von Gestaltungsgesetzen übergegangen. Diese Gestaltungsgesetze haben eine Multifinalität anstelle der Monofinalität der Konditionalprogramme. Sie enthalten eine Liste von Zielen und Zwecken, die von der Verwaltung bei ihrem Handeln zu beachten sind.

*Konfliktlösung:  
Zweckprogramm  
und Planung*

Bezeichnend ist, daß sie sich nicht unmittelbar an den Bürger als den letztlich Handelnden wenden, sondern nur an die Verwaltung. Diese Ziele und Zwecke sind dann, wie die stereotype Formel heißt, von der Verwaltung gegen- und untereinander abzuwägen. An diese Gestaltungsgesetze schließen sich dann nicht Einzelfallentscheidungen, sondern Planungen an, insbesondere raumbezogene Planungen, in denen versucht wird, die Raumnutzung auf diese Einzelziele hin zu ordnen und festzulegen, um so eine mögliche Fülle von Zielen ohne gegenseitige Behinderung verwirklichen zu können. Dieser Weg ist gerade auch für die Umwelt prinzipiell vernünftig. Er gestattet, die Notwendigkeiten der natürlichen Umwelt in andere Zielverwirklichungen so rechtzeitig einzubauen, daß bei den Einzelfallentscheidungen unlösbare Konflikte vermieden werden können. Da gerade die Nutzung von Umwelt im Raum vor sich geht, ist auch über die Raumordnung und Raumplanung dieser generelle Ausgleich am ehesten möglich. Die Planung vollzieht sich stufenweise. Auf der obersten Stufe wird sie inzwischen vom Gesetzgeber bestimmt, beschränkt sich aber in der Regel auf die Festlegung speziellerer Ziele und Grundsätze, nach denen sich die weiteren Planungen zu richten haben, die von den Verwaltungsbehörden vorgenommen werden. Für diese ergibt sich somit ein weiter Gestaltungs- und Planungsspielraum. Sie können selber Zwecke setzen oder Unterzwecke und können Mittel und Wege im Rahmen des gesetzlichen Zweckprogramms festlegen, die zur Verwirklichung dieser Zwecke dienlich sein sollen. Die Stufenabfolge beginnt bei den Gesetzen, es folgt die politische Planung, die verschieden große Flächen deckende Raumordnung und -planung, die Regionalplanung bis hin zur Bauleitplanung, deren letzte Stufe der Bebauungsplan ist. Diese Stufen stehen untereinander in einem gewissen rechtlichen Zusammenhang; neben die allgemeine Raumplanung tritt die Fachplanung in bezug auf bestimmte Einzelzwecke wie Abfallbeseitigung, Luftreinhaltung, Wassernutzung, Natur- und Landschaftsschutz und -pflege, Planfeststellung für eine Straße, eine Eisenbahn oder dergleichen. Diese sind jedoch mit der allgemeinen Raumplanung und Raumordnung zu verzahnen.

*Planung und  
Recht*

c) Planung ist nun kein eigentlich rechtlicher Vorgang, wenn er auch in rechtlich geregelten Verfahren abläuft. Aber die Inhalte der Planung, die Berücksichtigung und Einstellung der Zwecke, Bedürfnisse und Interessen sind nur allgemein rechtlich vorgeschrieben und erzwingbar. Nur grobe, d. h. keineswegs zu rechtfertigende Nichtbeachtung des einen oder anderen Zieles kann rechtlich geahndet werden. In diesem hier nicht näher zu beschreibenden, aber sicherlich weiten Rahmen ist die Planung frei, welche Ziele und Zwecke sie anstreben, welche sie vorziehen, welche sie zurückstellen will. Die Abwägung der verschiedenen

Ziele, Zwecke und Grundsätze unter- und gegeneinander ist inhaltlich nicht zu steuern. Auch die Grundsätze der Verfassung, insbesondere die Grundrechte und die Sozialstaatsklausel, geben keine eindeutigen Richtlinien für eine inhaltliche Abwägung. Einerseits sind sie so allgemein und abstrakt, daß sie keine konkreten eindeutigen Handlungsanweisungen hergeben. Zum anderen decken sie gerade auch die konfligierenden Ziele selbst; denn es gehört zur Würde des Menschen und zum Sozialstaat, sowohl, daß der einzelne sein ökonomisch-materielles Auskommen hat und insofern gesichert lebt als auch, daß er in einer ihm angemessenen natürlichen Umwelt leben kann. Insofern kann also eine Entscheidung zwischen diesen beiden unter Umständen konfligierenden Interessen nicht aus dem Sozialstaat oder aus der Menschenwürde abgeleitet werden. Schutz, Sicherung, Bewahrung, auch Wiederherstellung und Gestaltung der natürlichen Umwelt und ihre Elemente haben sich dem einzuordnen. Die Gründe für den Inhalt einer Planung sind nur zum Teil völlig rationalisiert, offengelegt und nachvollziehbar. Sie enthalten ein mehr oder weniger gewichtiges Element der politischen Deziision. Selbst auf den von höherrangigen Plänen vorprogrammierten unteren Stufen der Planung ist noch immer ein hinreichender Freiraum gegeben. Das Recht zwingt nur dazu, auch den Schutz der natürlichen Umwelt mit in den Planungsprozeß als Zweck einzustellen und mit anderen Zwecken abzuwägen. Wie das geschieht, das bleibt rechtlich offen; die praktisch politische Planungsentscheidung muß letzten Endes nur von einem ordnungsgemäßen Abwägungsprozeß getragen sein. Nicht rechtliche Verpflichtung, sondern tatsächliche Verhältnisse und politischer Wille entscheiden, ob und wie die natürliche Umwelt in einen konkreten Plan schließlich eingeht. Auch hier stößt also das Recht an die Grenze seiner Funktionsfähigkeit, das Verhalten des Menschen gegenüber der natürlichen Umwelt und ihrer Elemente zu steuern.

#### *IV. Folgerungen*

Die eingangs gestellte Frage, was das Recht für die Gestaltung des Verhältnisses des Menschen und der Gesellschaft zu der natürlichen Umwelt und ihren Elementen zu leisten vermag, hat eine zwiespältige Antwort erfahren. Da es darauf ankommt, menschliches Verhalten zu regeln, menschlichen Umgang mit der Natur, ihre Nutzung und ihren Schutz vor menschlichem Zugriff, ist das Recht als verhaltenssteuerndes System sozialer verbindlicher Regeln generell ein geeignetes und notwendiges Instrumentarium. Aber es ist nicht ohne weiteres hinreichend. Mehr als in anderen Rechtsbereichen, insbesondere des klassischen Privatrechts, ist es auf Zusammenspiel mit anderen Systemen sozialer Regelungen, Verhaltensformen, Wertskalen angewiesen. Insge-

samt hat das Umweltrecht eine eher sekundäre Funktion. Recht ist zwar notwendig, aber nur „bedingt tauglich“ zur Bewältigung der — sozialen — Krise im Verhältnis des Menschen zu seiner natürlichen Umwelt, d. h. nur bedingt wirksam und nur bedingt gegen Widerstreben durchsetzbar.

Da nur dort Recht durch materielle Regelung auf das Verhalten gegenüber der Natur einwirken kann, wo die Voraussetzungen und Bedingungen von Geboten und Verboten eindeutig bestimmbar sind, was oft erst am Ende einer Reihe von rechtlich nur rahmenförmig eingefangenen Dezsionen der Fall ist, wird es weitgehend darauf ankommen, durch entsprechende Verfahrensregelungen sicherzustellen, daß die umweltbezogenen Ziele und Zwecke in den jeweiligen Entscheidungsvorgang mit einbezogen werden, insbesondere bei der Planung. Deswegen sind gerade in diesem Bereich Regeln für die Partizipation der Bürger am Entscheidungsprozeß aber auch des jeweiligen Sachverständes der Experten so wichtig. Ob abstrakt Prioritäten für die Planungen festgesetzt werden könnten, erscheint gegenwärtig sehr fraglich, außer dort, wo die Existenz des Menschen fundamental gefährdet ist, also in bezug auf Lebens- und Gesundheitssicherung. Für den Einzelfall wird das Instrument des öffentlich-rechtlichen Vertrages wohl stärker eingesetzt werden müssen, um auf diesen Einzelfall und seine Bedingungen eingehen zu können. Auch wird, um die „Lernfähigkeit“ aufrechtzuerhalten, die periodische Überprüfung und gegebenenfalls Neufestsetzung von Standards etc. notwendig werden. Das kann man in Verbindung mit dem öffentlich-rechtlichen Vertrag durchaus erreichen. Entscheidend ist, die Anpassungsfähigkeit des Rechtes zu gewährleisten.

Jedoch muß immer bedacht werden, daß auch hier — wie z. B. bei der Regelung des Schwangerschaftsabbruchs — das Recht nicht durchzusetzen vermag, was von der Bevölkerung, von der Gesellschaft nicht anerkannt, nicht getragen wird. In einem freiheitlich demokratischen Rechtsstaat kann sich das Recht von den Wert- und Ordnungsvorstellungen der Gesellschaft nicht lösen, müssen seine Regeln, um wirksam zu sein, dem Fühlen und Wollen der Gesellschaft entsprechen. Eine Leit- oder gar Erziehungsfunktion zur Änderung der allgemeinen Auffassungen über das Verhältnis des Menschen zu seiner natürlichen Umwelt kann es nur in engen Grenzen übernehmen und ausfüllen. Dabei muß man sich des Folgenden bewußt sein. Der einzelne wie die Gesellschaft bedürfen für ihre Existenz eines Gleichgewichtes verschiedener Elemente oder Faktoren, zu denen die wirtschaftlichen, die sozialen, die industriellen, die natürlichen Gegebenheiten gehören. In der überindustriellen Zivilisation Westeuropas scheint dieses Gleichgewicht nicht unerheblich gestört zu sein. Das Bewußtsein davon liegt den vielfachen

wenn auch nicht seltenen unregelt vorgetragenen individuellen wie gruppenmäßigen Widerständen gegen weitere Industrialisierungsmaßnahmen — Kraftwerke, Autobahnen, Magnetkissenbahn u.a. — zugrunde, bis hin zu den Erfolgen der Grünen Listen in den Wahlen im Juni 1978. Das Recht kann helfen, das Gleichgewicht zu wahren, aber eben nur, wenn einerseits hinreichend klare Kriterien gegeben sind, und wenn andererseits die Bevölkerung in ihrer überwiegenden Mehrheit bereit ist, zur Erhaltung langfristiger Fundamentalbedingungen einer lebenswerten menschlichen Existenz auf die Befriedigung kurzfristiger, nicht selten überzüchteter Bedürfnisse zu verzichten.

**Ludger Oeing-Hanhoff**

## **Verzeihen, Ent-schuldigen, Wiedergutmachen**

Philologisch-philosophische Klärungsversuche \*

Die Wörter „Verzeihung“, „Entschuldigung“, „pardon“, „excuse me“, „scusi“ kommen uns fast täglich über die Lippen, und wir wissen natürlich auch, was wir damit sagen und bezwecken wollen. Aber was wir eigentlich und des Näheren meinen, wenn wir diese Ausdrücke gebrauchen, scheinen wir doch nur so lange als etwas Selbstverständliches zu wissen, als wir nicht danach gefragt werden.

So ist es mir jedenfalls gegangen, obwohl Philosophie geradezu als die Frage nach derart scheinbar problemlos Selbstverständlichem bestimmt werden kann. Hegel hat in diesem Sinne erklärt: „Eben das, was als bekannt vorausgesetzt wird, von dem jeder meint, er wisse es schon, zu untersuchen, ist das Eigentümliche der Philosophie; denn gerade das Bekannte ist das Unbekannte<sup>1</sup>.“

Wie unbekannt mir bislang der genauere Sinn der Wörter „Verzeihung“ und „Entschuldigung“ geblieben war, wurde mir erst deutlich, als ich vor etwa zwei Jahren gefragt wurde, ob ich über die philosophischen Aspekte des Verzeihens und Vergebens sprechen könne. Ich war ziemlich ratlos. Ist Verzeihen überhaupt ein philosophisches Problem, was ist darüber aus der Sicht der Philosophie zu sagen?

Da ich mir schon lange die Maxime Mao Tse-tungs zu eigen gemacht habe: „Sie werden mit einem Problem nicht fertig? Nun so gehen Sie daran, die Geschichte des Problems zu verfolgen<sup>2</sup>“, griff ich in dieser Verlegenheit nach den philosophischen und theologischen Lexika, um mich über die Geschichte des Problems zu orientieren und um zu erfahren, was klügere Leute, als wir es sind — etwa Platon und Aristoteles, Thomas oder Hegel — darüber gedacht haben.

Das Ergebnis dieser Recherchen fand ich interessant. Ich mußte feststellen, daß die philosophischen Lexika und Wörterbücher unseres Jahrhunderts die Stichwörter „Verzeihung“, „Vergebung“ nicht führen. Eine Ausnahme bildet nur die „Enciclopedia filosofica“ mit einem kurzen Artikel von 10 Zeilen. In diesem Jahr erschien nun aber ein „Lexikon der Ethik“ (Hg. O. Höffe), in dem sich ein Artikel „Verzeihen“ von anderthalb Spalten findet. Das ist sicher sehr dankenswert. Aber die hier unter anderem gegebene Auskunft, nach der stoischen Ethik gelte

\* Am 25. November 1977 an der Universität Gießen bei der akademischen Feier des 70. Geburtstages von Herrn Prof. Dr. Gerhard Müller gehaltener Vortrag.

Verzeihung als in der Ordnung der Natur begründete sittliche Pflicht, ist schlechthin falsch. An der angegebenen Stelle, Seneca, De beneficiis IV, Kap. 26 u. 28, ist gar nicht vom Verzeihen die Rede. Im Walch'schen Lexikon der Philosophie aus dem Jahre 1726 gibt es jedoch einen Artikel übers Verzeihen, der auf die für Walch befremdliche Lehre der Stoa hinweist, der Weise verzeihe nicht. Das war auch wirklich die durchgehende Lehre der Stoa von Zenon bis Seneca. „Sapientem ... nunquam cuiusquam delicto ignoscere“. Der Weise, d. h. der vernünftig denkende und rechtschaffen handelnde Mensch, verzeiht niemals; so berichtet Cicero<sup>3</sup>. Verzeihen scheint also doch durchaus auch ein philosophisches Problem zu sein.

Sucht man in den theologischen Lexika nach einer Klärung der Begriffe Verzeihen und Entschuldigen, wird man wohl auch enttäuscht. Die durch das Cicero-Zitat schon angezeigte philosophische Problematik des Verzeihens wird jedenfalls anscheinend von Seiten der Theologie gar nicht gesehen.

In dieser Verlegenheit habe ich mich damals an unseren heutigen Jubilar mit der Bitte um Auskunft über Verzeihen und Vergeben im griechischen Sprachraum gewandt, zumal sich auch in Kittels „Theologischem Wörterbuch zum Neuen Testament“ weder unter APHEMI (Bultmann) noch über SYNGNOME sonderlich Aufschlußreiches findet. Ich erhielt prompt dankenswerte Auskunft. Herr Müller hat mir klargemacht, daß SYNGIGNOSKEIN ein Ent-schuldigen besagt, das in Mit-Einsicht (SYNGNOME) in die Motive oder die Situation des scheinbar Unrecht-Tuenden oder des scheinbar Sich-Verfehlenden gründet. Versetzt man sich in die Situation des anderen, wird man mit ihm *einer Meinung* über das, was er tun konnte oder sollte. Man ent-schuldigt ihn derart.

So sagt bei Sophokles (Elektra 400) die Schwester zu Elektra, die den Tod des Vaters an der Mutter rächen will: „Unser Vater hat dafür ... nachsichtiges Verständnis (SYNGNOME)“, d. h. dafür, daß wir beiden Mädchen machtlos sind. Platon kann in diesem Sinn erklären (Res Publ. 391 e): Wer in der Dichtung, besonders im Theater, die Götter unmoralisch handeln sieht, der wird sich auch notwendig selbst ent-schuldigen, SYNGNOME mit sich selber haben, sich selbst trotz des Böseses für ent-schuldigt halten. Wenn *die* das tun, dann darf ich es ja auch: quod licet Jovi, et licet bovi. Aristoteles bestimmt solche im Ent-schuldigen bestehende Nachsicht als richtige Beurteilung des Billigen (EN 1143 a 23).

Schon diese wenigen Hinweise scheinen mir fundamental zu sein für ein geschichtlich aufgeklärtes und sachlich zutreffendes Verständnis des wichtigen Unterschieds zwischen Ent-schuldigen, bei dem jemand als eigentlich nicht schuldig erkannt und erklärt wird, und einem Verzei-

hen, das gerade die bestehende Schuld vergibt. Das Wesen solchen Verzeihens, seine geschichtlichen und metaphysisch-theologischen Bedingungen aus der Entgegensetzung zum Entschuldigten aufzuklären, ist das Ziel dieser Ausführungen, die Herrn Müller den entscheidenden Anstoß verdanken und deshalb in dieser Stunde des Dankes an den Jubilar ihren Platz haben mögen.

## II.

Unser Sprachgebrauch unterscheidet in der Regel nicht zwischen „Verzeihen“ und „Entschuldigen“. „Verzeihen“ kann „Entschuldigen“ bedeuten. So schreibt J. Möser: „Den Gelehrten verzeiht man die Pedanterie, für ihren Nachruhm zu arbeiten.“ Grimms Wörterbuch verzeichnet weitere Belege mit der Erklärung, das Wort „Verzeihen“ werde auch im Sinne von „anerkennen“, „billigen“ oder „keinen Anstoß nehmen“ gebraucht. Dieser Sprachgebrauch von „Verzeihen“ läßt es auch als verständlich und berechtigt erscheinen, daß K. Gaisers kürzlich erschienene Abhandlung über den Gebrauch von SYNGNOME in der griechischen Literatur unter dem Titel steht: „Griechisches und christliches Verzeihen: Xenophon, Kyrupädie 3,1 und Lukas 23, 34a<sup>4</sup>.“ Wenn man aber, durch die genaue Interpretation von SYNGNOME darauf aufmerksam gemacht, zwischen der aus Mit-Einsicht erwachsenen Entschuldigung und dem Verzeihen wirklicher Schuld unterscheidet, dann springt in die Augen, daß mit Lukas 23, 34: „Vater, vergib ihnen, denn sie wissen nicht, was sie tun“, das Verzeihen einer Schuld noch gar nicht angesprochen ist. Was Verzeihen eigentlich ist, zeigt demgegenüber die Parabel vom verlorenen Sohn, Lukas 15. Der verlorene Sohn ist schuldig, hat seinen Erbteil mit Dirnen verpraßt; aber er kehrt um, kehrt um auch im Sinn der METANOIA, der Reue, bekennt seine Schuld, sucht und findet Verzeihung.

Die Formulierung von Lukas 23, 34 — Nichtwissen als Grund der Verzeihung — erinnert dagegen, wie auch Gaiser selber betont, „an griechisches Denken ..., könnte von dort her geprägt sein<sup>5</sup>“. Hat Nietzsche nicht gar recht, wenn er zu diesem Wort: „Vergib ihnen, denn sie wissen nicht, was sie tun“, anmerkt: „Wie kann man ihnen überhaupt vergeben, wenn sie nicht wissen, was sie tun! Man hat gar nichts zu vergeben<sup>6</sup>“.

Daher darf man die Bedeutung der Abhandlung Gaisers, in der auch die ältere Literatur zum Problem verzeichnet und berücksichtigt ist, wohl auch darin sehen, daß sie das griechische Verzeihen als Entschuldigen herausstellt. „Verzeihung ist dort angebracht“, schreibt Gaiser, „wo ein Fehler aus Unwissenheit, ohne böse Absicht ... begangen worden ist<sup>7</sup>.“ Das ist SYNGNOME, Entschuldigung. Zum anderen weist Gaiser we-

nigstens insofern selbst auf das davon ja wesentlich verschiedene Verzeihen einer Schuld hin, als er betont, sonst — d. h. außer in Lukas 23, 34 a — erscheine in den Evangelien METANOIA, Umkehr und Reue, als Voraussetzung der Verzeihung<sup>8</sup>.

Solches Verzeihen einer wirklichen Schuld, die durch Reue, nicht durch Genugtuung getilgt wird, und die daher des liebenden Verzeihens würdig ist, scheint die vorchristliche griechische und lateinische Antike nicht zu kennen. Zwar sah schon das attische Recht vor (Demosthenes 37, 59), daß ein Mörder von der Strafverfolgung befreit wird, wenn ihm der Getötete selbst noch vor dem Sterben die Sühne erläßt (APHIENAI). Das mag bei unfreiwilliger Tötung zuweilen vorgekommen sein. Auch in den pseudo-platonischen Nomoi (869) ist wohl im ähnlichen Sinn von solchem Verzicht des Opfers auf Sühne die Rede, und das kommt zwar sicher in die Nähe des eigentlichen Verzeihens; aber Verzeihen ist doch noch anderes und mehr als Verzicht auf Sühne, ist mehr als Erlassen eines Teils der verhängten oder zu verhängenden Strafe, ist mehr und anderes als Begnadigung und Amnestie. Das alles hat es, wenigstens in Ansätzen, in der vorchristlichen Antike zwar schon gegeben. Aber gleichwohl konnte Seneca, der *clementia* als „Beherrschung bei Ausübung der Rache oder Weichheit (*lenitas*) bei Festsetzung einer Strafe“ bestimmte, erklären: *venia est poenae meritae remissio ...; et sciemus dari illam a sapiente non debere*<sup>9</sup>.

Daß die vorchristliche Antike das eigentliche Verzeihen nicht kannte, ergibt sich auch daraus, daß ihr die Voraussetzung für Verzeihen, Reue, METANOIA oder METAMELEIA, nur in pejorativer Bedeutung als unvernünftiger Affekt, als Sinnesänderung eines hin und her schwankenden Menschen bekannt war: „Für die Schlechten und Unvernünftigen ist Sinnesänderung charakteristisch“, erklärt Aristoteles<sup>10</sup>. Im Kittel'schen Wörterbuch heißt es lapidar: „Unser Verständnis von Reue war dem klassischen Griechisch fremd.“

Diese These, daß die vorchristliche Antike zwar Entschuldigen als Miteinsicht gekannt habe, nicht aber Verzeihen wirklicher Schuld, wird endlich dadurch bestätigt, daß das sich verbreitende Christentum von griechischen Philosophen eben deswegen heftig kritisiert wurde, weil es Verzeihung der Verfehlung statt ihre Wiedergutmachung verkündete: Einige Zeitgenossen — so sagt Simplicius<sup>11</sup> und meint offensichtlich die Christen — schreiben eine so unvernünftige Haltung, Verfehlungen einfach zu verzeihen, statt wieder gutzumachen, selbst dem Gotte zu. Und, Porphyrios in dieser Kritik folgend, legt Julian der Abtrünnige Jesus die Worte in den Mund: „Verführer, Mörder, Tempelschänder, Verbrecher, kommt getrost herbei: ich will euch rasch reinigen, indem ich euch in diesem Wasser wasche. Und wer wieder in sein sündiges Tun

zurückfällt, braucht sich nur an Brust und Haupt zu schlagen, und ich will ihm gleich seine Unschuld wieder verleihen<sup>12</sup>.“

Trotz solcher scharfen Kritik, die wir wohl als schief und am Wesen der gemeinten Sache vorbeigehend empfinden, ist das dem Ursprung nach jüdisch-christliche Verzeihen Bestandteil unseres Ethos geworden. Wir sehen in ihm eine höchst humane Möglichkeit, eine Form und Ausprägung der Liebe. Was wäre die Welt, was wir selber mit unseren Verfehlungen und unserer Schuld, gäbe es rechtens solches Verzeihen nicht! Daß es das Verzeihen in die Welt, in unsere Geschichte eingeführt hat, spricht für das Christentum.

Wenn wir geschichtlich derart im Christentum stehen, daß wir seine praktischen Lehren in ihrem Grundbestand — und dazu gehört das Verzeihen — immer schon akzeptiert und anerkannt haben, dann ist die Frage nach seiner Wahrheit insgesamt unabweisbar. Philosophie ist von ihrem Ursprung her auch Kritik am Mythos, an der ihr vorgegebenen Religion. Ihre Religionskritik kann destruierend sein, wenn sie Religion als Wahn, Aberglaube oder Illusion glaubt ablehnen zu sollen, oder aber rechtfertigend und kathartisch, die Religion von mitlaufenden falschen Vorstellungen reinigend. Ist der christliche Glaube Aberglaube oder, wie schon Justin der Märtyrer sagt und der Substanz nach Hegel dann wiederholt hat, die wahre Philosophie? In solche Dimensionen der philosophischen Problematik führt die Frage, was es mit dem Verzeihen eigentlich auf sich hat, wie es als sinnvolle humane Möglichkeit zu rechtfertigen ist. Denn der Einwand des Simplicius dürfte bleibendes Gewicht haben: Wenn eine Verfehlung und Schuld eine Krankheit der Seele, gewissermaßen ein schlimmes Seelengeschwür ist, gleicht dann Verzeihen nicht dem Verhalten eines Arztes, der angesichts eines Geschwürs erklärt: „Ist nichts, jedenfalls nichts Schlimmes“, statt das Geschwür auszubrennen, statt also durch Wiedergutmachung die kranke Seele zu heilen?

Dieser Vorwurf wird heute im Gespräch der Weltreligionen miteinander erneut vom Hinduismus gegen das Christentum erhoben. „Was ist das für eine Religion“ — so wird argumentiert<sup>13</sup> —, „in der böse Taten ohne Wirkung für den Täter bleiben, weil Gott diesem Täter gerade verzeihen will, während ein anderer keine Gnade erfährt? Bleibt hier nicht ungerächt, was etwa Eltern einem ungeliebten Kind durch systematische Ungerechtigkeit an dauerhaften physischen und psychischen Schäden zugefügt haben, sofern Gott diesen Eltern im Gericht Barmherzigkeit erweist? Im Licht solcher Fragen erscheint die Botschaft vom verzeihenden Gott fast als Zynismus.“

So ist die Kritik der griechischen Philosophie am christlichen Verzeihen nicht nur Gegenstand historischer Erinnerung, sondern ein gegenwärtiges Problem, das der kritischen Erörterung bedarf.

### III.

Um zu verstehen, wie Verzeihen als Vergebung von Schuld rechtens und nicht widervernünftig möglich ist, sollte man von der Erfahrung von Schuld ausgehen, die jeder nur mit sich selbst, nicht mit anderen machen kann, obwohl es natürlich auch eine berechnete Schuldvermutung bei anderen geben mag.

Wenn z. B. jemand eine mir als solche klar erkennbare Unwahrheit sagt, mag sich der Gedanke aufdrängen: er lügt. Ich habe mich aber doch auch zu fragen, ob der Gesprächspartner nicht selber einer falschen Information zum Opfer gefallen ist und diese gutgläubig weitergibt. Ist das der Fall, ist er, wenn er nicht gar zu leichtgläubig war, gar nicht schuldig, mit diesem Wissen ist er ent-schuldigt. Das ist wiederum die schon erläuterte SYNGNOME. Nach Aristoteles ent-schuldigt eine dem Handelnden nicht als Schuld anzulastende Unkenntnis von der vermeintlichen Schuld. Wenn man daran denkt, wie lange Zeiten hindurch in der Menschheitsgeschichte nur das Verletzen von Tabus ungeachtet der zugrundeliegenden oder aber fehlenden Freiwilligkeit, ungeachtet also der Zurechnungsfähigkeit der Tat, bestraft wurde; wenn man ferner bedenkt, daß oft nicht nur der unmittelbare Täter, sondern in Sippenrache auch seine unschuldigen Angehörigen durchaus im Einklang mit dem herrschenden Rechtsbewußtsein bestraft worden sind, dann hat man damit nicht unwichtige Beispiele für den Fortschritt im Bewußtsein der Freiheit, welcher nach Hegel der historisch aufweisbare Sinn der Weltgeschichte ist.

Wie unlösbar Schuld und Freiheit verknüpft sind und wie das Phänomen eigentlicher Schuld im Unterschied zu unberechtigt induzierten Schuldkomplexen die Tatsache der Freiheit beweist, dürfte ein Beispiel leicht erläutern können: Wer ein Versprechen von einigem Gewicht nicht hält, kann sich als dadurch schuldig geworden erfahren. Vorausgesetzt ist die freie Anerkennung der Norm, Versprechen zu halten. Schon solche Anerkennung einer sittlichen Norm als das, was ich selber eigentlich will und deshalb, nicht etwa wegen Furcht vor Strafe, als das Handeln bestimmende Norm anerkenne und mir zu eigen mache, ist Ausdruck, Tat und Beweis der Freiheit.

Es ist aber auch Sache der Freiheit, wenn ich mich einmal über diese selbstgegebene Norm hinweggesetzt habe, mich aus der Verantwortung nicht herauszureflektieren — und wir haben ja so leicht gute Gründe, uns zu ent-schuldigen —, sondern die Schuld zu übernehmen, sie sich

zuzurechnen und sie zu tragen. Ohne Freiheit ist also keine Verantwortung zu übernehmen. Deshalb sind auch unmündige Kinder und viele psychisch Kranke gar nicht schuldfähig. Sie sind insofern aber auch nicht zur Partnerschaft fähig; ein unmündiges Kind kann ja nicht Partner sein, weil Partnerschaft ja die gegenseitige Anerkennung der Freiheit und unter Menschen auch der Schuldfähigkeit besagt. So ist die Schulderfahrung wesentlich und notwendig auch eine Erfahrung der eigenen Freiheit. Nach Hegel ist es das Siegel der hohen, absoluten Bestimmung des Menschen, daß er Schuld haben kann.

Eine freie Anerkennung des Versagens oder des Verfehlens der Freiheit schließt aber, da Freiheit im Unterschied zu bloßer Willkür bleibend die sittlichen und rechtlichen Normen will und bejaht, den Willen und den Vorsatz zur Wiedergutmachung ein. In der Rechtsgemeinschaft des Staates geschieht solches Wiedergutmachen eines Rechtsbruches durch die Übernahme der Strafe, deren Rahmen und Maß gesetzlich festgelegt ist. Wenn jemand etwa eine Steuerhinterziehung begangen hat, kann er das wieder gutmachen, indem er nachzahlt und das Verfehlen obendrein durch eine Buße sühnt. Damit macht er aber nicht nur etwas — sein Verfehlen — gut, sondern auch wieder sich selber: Er hat den Anspruch und das Recht, auf Grund dieser Wiedergutmachung wiederum als voll anerkanntes Mitglied der Rechtsgemeinschaft zu gelten, von der er sich durch sein Verfehlen getrennt und von der er sich dadurch abgesondert hat. Ein Ausdruck für „schneiden“, „spalten“ soll auch eine Wurzel des Wortes „Schuld“ sein, zu der jedenfalls „Absonderung“ gehört, wie wir ja auch den „schneiden“, d. h. absondern aus unserer Gemeinschaft, der gegen ihre Normen sich vergangen hat. Macht er aber sein Vergehen und sich selbst wieder gut, bedarf er in der staatlichen Rechtsordnung nicht des Verzeihens. Verzeihung hat ihren Ort — das ist hier schon deutlich — nicht im Staat, nicht in der Sphäre des Rechtes, sondern im persönlichen Bereich, in der die Rechtsordnung überbietenden Liebe. Wenn es in solcher Weise konstitutiv für die staatliche Rechtsgemeinschaft ist, daß die ihr angehörenden Bürger das Recht der Wiedergutmachung ihres Verfehlens durch Übernahme der Strafe haben, dann wäre der prinzipielle Verzicht auf Strafe ein ruinöses Auflösen der Rechtsgemeinschaft: Es gäbe nicht mehr das Recht auf Wiedergutmachung und des Sichwiedergutmachens. Von hier aus mag die bekannte These Hegels einleuchten, daß der Verbrecher durch die Strafe als „Vernünftiges geehrt werde“<sup>14</sup>, daß die Wiederherstellung eines sittlich-rechtlichen Verhältnisses mit dem Rechtsbrecher, also wesentlich sein Recht zur Wiedergutmachung, der unverzichtbare Sinn staatlicher Strafe ist<sup>15</sup>. Bloße Resozialisierung entmündigt ja den Täter und erklärt ihn für nicht zurechnungsfähig oder gar für krank. Es wäre freilich ebenso

falsch wie die Proklamation des Verzichtes auf Strafe und Sühne zu meinen, es gäbe unter den Tätern nicht solche kaum zurechnungsfähigen oder gar kranke Menschen. Zweifellos liegen hier schwerste Probleme unseres Staates und unserer Gesellschaft, die rechtlich, freiheitlich und sozial zu sein beanspruchen. Auch Resozialisierung setzt ja meistens Freiheitsentzug, also staatliche Strafe voraus, und sie ist daher primär ein Problem des Strafvollzuges. Vielleicht hat sogar auch die alte aristotelische Theorie der Begründung der staatlichen Strafvollmacht, staatliche Strafe sei zur Erziehung ebenso notwendig wie die Erziehung durch die in ihrer Erziehungsgewalt ja oft ohnmächtigen Eltern, ihren berechtigten Wahrheitskern. Vielleicht benötigen selbst wir autonomen Bürger, die sich das Gesetz ihres Handelns selber geben, doch oft zum gesetzmäßigen Handeln auch des Druckes jenes äußeren Prinzips der staatlichen Gesetze. Man denke dabei zwar nicht an Mord und Diebstahl, wohl aber z. B. an die Versteuerung von Nebeneinnahmen.

Wollte man aber an die Stelle der Rechtsordnung, in der durchsetzbare, dem Allgemeinwohl dienende Gesetze herrschen und herrschen sollen, und in der es das Recht auf Wiedergutmachung durch Übernahme der Strafe gibt, das Prinzip universaler Verzeihung stellen, wie es die seit einiger Zeit wieder grassierende Utopie einer ohne Polizei auskommenden „herrschaftsfreien“ Gesellschaft propagiert, wie es auch etwa kürzlich die 27 Tübinger Theologiestudenten in ihrem Brief an einen Terroristen getan haben mit der Erklärung, es müsse die Polizei abgeschafft werden und das Prinzip universaler Zärtlichkeit zur Herrschaft kommen —: dann stünde es schlecht um unsere Freiheit. Sie wäre nicht mehr vor sozial schädigendem Mißbrauch von Freiheit geschützt. Man stelle sich einmal vor, ein Staat verzichtete auf Ahndung und Bestrafung der Verbrechen. Das wäre identisch mit seiner Selbstauflösung als Rechtsordnung und identisch mit einer Proklamation der Anarchie. Im Blick auf diese staatliche Rechtsordnung dürfte also einleuchten, was in der Stoa seit Zenon gelehrt wurde: Weil und sofern Strafe gerecht ist, ist ein Erlaß der Strafe und somit Verzeihung ungerecht: *sapientem nunquam cuiusquam delicto ignoscere*.

#### IV.

Was so wohl einleuchtender Weise von der staatlichen Rechtsordnung gilt, daß ihr Prinzip die Wiedergutmachung der zugefügten Schäden sein muß, während ein Gnadenerweis nur als Ausnahme in ihr berechtigt ist, das gilt aber auch von jener die staatlichen Ordnungen übergreifenden Kosmos-Gerechtigkeit, von der die antike Philosophie seit Anaximander handelte. Der Ort der Gerechtigkeit ist nach diesem

Grundgedanken der griechischen Philosophie nicht nur die Polis, der Staat, sondern auch der Kosmos, die Welt im ganzen, die gerecht und vernünftig geordnet ist, und die, wie Platon im „Gorgias“ ausführt, wegen dieses ihr einwohnenden Prinzips der Gerechtigkeit nicht Chaos sondern Kosmos ist, was ja Ordnung heißt. Zu dieser Ordnung gehört nun, daß der Übeltäter, wird er nicht von der staatlichen Gerechtigkeit belangt, letztlich doch nicht über sein Opfer triumphiert, sondern daß sich in dieser geordneten Welt Gerechtigkeit verwirklicht.

Denn die Welt und das Menschenleben sind, wie vor allem Platon zu zeigen versucht hat, so geordnet, daß die böse Tat selbst ihre Strafe, die gute ihren Lohn und ihr Glück in sich tragen. Gerhard Müller hat das einmal so formuliert<sup>16</sup>: „Ein Unrecht nun, das die Seele auf sich geladen hat, schädigt ihren Zustand, ihren Habitus. Wenn sie mit geschädigtem Habitus in den Bereich des Unkörperlichen übergeht, so mindert das ihre Eudaimonie, die ja nur in ihr selbst liegt. Lohn und Strafe äußern sich also in ihrer Befindlichkeit.“ Daß so die gute Tat ihren Lohn und ihr Glück in sich trägt, ist freilich in dem Ausschnitt der Wirklichkeit, der sich uns vorerst als unsere Welt zeigt, noch nicht offenbar. Das bewahrheitet und bewährt sich aber in der mit dem Tod zu betretenden wahren Wirklichkeit, in welcher aber ohnehin auch schon steht, wer sittlich handelt; denn dann handelt man ja im Blick auf die Idee des Guten, das die wahre, die höchste Realität und Wirklichkeit ist. Mit dem Tode erreicht der Mensch oder die Seele dann ihr wahres Ziel, das darin besteht, im Spiegel der Seele das göttliche Urschöne zu schauen und ob dieses Anblicks selig zu sein.

Wer aber ungerecht handelt, seine sinnlichen Begierden in Habsucht, Machtgier und Genußsucht stark werden läßt, der verfehlt seine Aufgabe, durch gerechtes Handeln, das Triebbeherrschung erfordert, und durch Zuwendung zum Geistigen und Göttlichen den Spiegel der Seele gewissermaßen zu polieren und blank zu machen, auf daß das göttliche Urschöne in ihm widerstrahlen kann. Wer diesen Spiegel der Seele hingegen, statt ihn zu pflegen, durch Unrechtun befleckt und beschmutzt, wird dann in der wahren Wirklichkeit im Dunkeln und in Finsternis brüten und daran leiden, statt sich der beseligenden Schau des göttlichen Urschönen zu erfreuen.

Wenn dem so ist, wenn, wie ja auch Augustinus lehrt, die Welt so eingerichtet ist, daß jeder ungeordnete Geist sich durch seine Tat und deren Konsequenzen selber zur Strafe wird, dann ist auch im Rahmen dieser Kosmos-Gerechtigkeit Verzeihung der Schuld, d. h. Erlaß der Konsequenzen des verfehlten Tuns, sinnlos und unmöglich. Wenn ich jemandem, der unrecht handelt, verzeihe, wische ich dadurch ja nicht seinen Seelenspiegel wieder blank. Das muß er selber tun und kann er nur

selber tun, indem er seine Verfehlungen wiedergutmacht und damit auch sich selbst wieder gut macht. Ähnlich könnte ja ein heranwachsender Baum, hätte er die Freiheit, durch sein Tun zur hohen Eiche oder zu einer verkrüppelten Zwergkiefer zu werden und hätte er sich in seiner Entwicklung zur Eiche verfehlt, nicht durch eine Art von Verzeihung wieder gut werden: Die Wucherungen müssen beseitigt, das Krumme muß begradigt werden.

## V.

Die so strukturierte Kosmos-Gerechtigkeit ist nun aber — und das dürfte geradezu der Hauptinhalt des Evangeliums sein — im christlichen Prinzip der verzeihenden göttlichen Liebe im philosophischen Sinn des Wortes „aufgehoben“ worden. Denn Gerechtigkeit, damit Vernunft und ihre Ordnung können nur so in der Liebe und ihrer höheren Ordnung aufgehoben werden, daß sie zugleich erhalten und bewahrt werden. Die Offenbarung verzeihender göttlicher Liebe bedingt demnach eine neue Sicht des Kosmos, sie bringt auch eine neue Sicht des Wesens der Verfehlung und der Schuld, vor allem aber enthält sie eine neue Bestimmung des Zieles menschlichen Lebens. Dieses Ziel besteht nicht mehr in der vermittelten Gottesschau im Spiegel der Seele, sondern in der unmittelbaren Schau Gottes von Angesicht zu Angesicht. Kann philosophische Religionskritik diese neue, christliche Sicht der Welt und des menschlichen Lebens rechtfertigen?

Mir scheint eine an Hegel orientierte Freiheitsanalyse, die aber Kants, von Hegel abgelehnte Postulatenlehre zentral aufnimmt, genau das leisten zu können. Denn man kann ja nur dann sittlich-human handeln, wenn man *glaubt*, trotz der vielfachen zunächst gar nicht insgesamt überprüfbaren Theorien, welche Freiheit negieren, daß man frei ist. Dieser Glaube an die Freiheit bewährt sich dann im sittlichen Handeln und zeigt sich als berechtigt.

Im sittlichen Handeln muß man aber auch glauben dürfen, daß sittliches Handeln auch und gerade dann, wenn es zu heroischem Opfer des eigenen Lebens führt — lieber sich erschießen lassen als Unschuldige zu erschießen —, der Verwirklichung des Reichs der Freiheit dient. Man muß also im Sinne der kantischen Postulatenlehre durch die sittliche Forderung, um immer ihr entsprechend wirklich frei handeln zu können, zu dem Glauben ermächtigt und berechtigt sein, daß die volle Verwirklichung der Freiheit zu hoffen ist. Das schließt den Vernunftglauben an vollkommene göttliche Freiheit ein, da allein sie, die Ursache der Natur ist — statt wie wir in unserer endlichen Freiheit auch naturabhängig zu sein —, mit der ja auch von Marx geforderten Versöhnung

von Freiheit und Naturnotwendigkeit das Reich der Freiheit vollenden kann.

Da Liebe aber die Vollendung der Freiheit ist, ist die erfüllte Lebens- und Liebesgemeinschaft mit Gott und mit allen, die guten Willens sind, das Ziel, an das mit dem Glauben an die Freiheit und ihre volle Verwirklichung immer schon geglaubt wird. So ist, wie ich denke, der christliche Glaube, der eben diesen Inhalt hat, rational zu verantworten und zu rechtfertigen<sup>17</sup>.

Wenn aber Freiheit, die der Prozeß gegenseitiger Anerkennung ist, die Substanz der Sittlichkeit und wenn Liebe die Vollendung der Freiheit ist, dann ist Unrecht, Schuld und Sünde nicht primär eine Krankheit oder Befleckung der Seele, sondern das Verfehlen personaler Beziehungen, letztlich eben Lieblosigkeit.

Darin liegt endlich aber auch eine neue Sicht des Kosmos. Das All ist nicht mehr sich gleichbleibende Natur, sondern wesentlich Geschichte, Heilsgeschichte, Liebesgeschichte: die Geschichte der Liebe Gottes mit der Menschheit.

So ist Grund und Ziel der Welt nicht mehr das jenseitig bleibende göttliche Urschöne, das auch in der vollendeten Wirklichkeit nach dem Tode jenseitig bleibt, sondern der personale trinitarische Gott, der die Menschheit zum himmlischen Hochzeitsmahl einlädt, die Gerechten und die Ungerechten und gerade die Sünder. Wer diese Einladung annimmt, um dieses Fest mitzufeiern, nicht freilich, um sich auf ihm, an dem er ohne Festgewand teilnehmen will, nur gewissermaßen den Bauch vollzuschlagen, der wird angenommen, indem ihm, wenn er an der Feier der Liebe in Liebe teilnehmen will, auch alles Unrecht verziehen wird. Nicht die Idee des Guten oder der alles an sich ziehende unbewegte Bewegter ist das Prinzip und Ziel der Welt, sondern das göttlich Gute, das sich als personale Liebe offenbart hat.

Liebe kann freilich — und insofern ist das Christentum die Offenbarung der Ohnmacht des allmächtigen Gottes — nicht zur Liebe zwingen. Wer die Einladung nicht annimmt, wer an diesem Fest nicht teilnehmen will, kann dazu nicht gezwungen werden und muß, wenn die Zeit vollendet ist, ewig draußenbleiben. So wird die natürliche Kosmos-Gerechtigkeit bewahrend aufgehoben.

Würde die Ordnung vernünftiger Gerechtigkeit nicht bewahrend aufgehoben, müßte Verzeihen, wie die angeführte Kritik es annahm, wirklich als ein ungerechter Willkürakt angesehen werden. Aber der Gedanke, Gott verzeihe aus einer massa damnata willkürlich den einen und verwerfe die anderen endgültig, ist geradezu blasphemisch; denn damit würde Gott zum unsittlichen Sklavenhalter erklärt, der Freiheit nicht absolut respektierte, also ungerecht und unsittlich statt heilig wäre.

Auch zwischenmenschliches Verzeihen — das ist gegen theologische Meinungen über ein angeblich bedingungsloses Verzeihen zu sagen — ist an Reue und die Bitte um Vergebung geknüpft. Der Schmerz der Reue aber kann eine gestörte Beziehung deshalb wieder gutmachen, weil Reue nach der einleuchtenden Bestimmung M. Schelers „die Wiederherstellung der vollen Liebesfähigkeit besagt“<sup>18</sup>. Derart wieder liebesfähig geworden, kann man das Fest der Versöhnung feiern.

Die Liebesfähigkeit, also lieben zu können, ist aber Geschenk, letztlich göttliche Gabe. Das lehrt Platon von der erotischen Liebe, sie damit vom naturhaften Begehren abhebend. Wer aus Betroffenheit durch den Anblick göttlicher Schönheit lieben kann, sei daher in einer „Gottbegeisterung“, die zu „Verehrung“ und huldigendem „Opfer“ befähige, gar „Gott ähnlich“, „in Gott“ und „göttlich“<sup>19</sup>.

Lieben zu können ist göttliche Gabe, die freilich allen zudedacht und „nur“ zu ergreifen sei: Das lehrt auch Thomas von Aquin von der christlichen Nächstenliebe, die in der Liebe zu Gott wurzelt und sich im Verzeihen äußert. So lieben zu können, sei „keine Fähigkeit des Menschen, insofern er Mensch ist, sondern insofern er durch Teilhabe Kind Gottes und Gott wird“<sup>20</sup>.

Wenn das richtig ist, darf man es durchaus wörtlich nehmen, wenn die Dichter vom Verzeihen, das nach Stifter „die allerschönste Blume der Liebe“ ist, sagen: „Was ist göttlicher als Verzeihen“<sup>21</sup>. Vermutlich hat auch Mozart darum gewußt, als er den Schluß des Figaro: „Contessa, perdono“ komponierte.

Wenn nicht nur die Schönheit göttlich ist, wie Platon gelehrt hat, sondern Göttliches auch schön, dann bekommt von hier her auch jenes zunächst sonderbar erscheinende Wort von Jean Paul einen tiefen Sinn, das besagt: „Der Mensch ist nie so schön, als wenn er um Verzeihung bittet oder selber verzeiht.“

### Anmerkungen:

<sup>1</sup> Hegel, Einleitung in die Geschichte der Philosophie (hg. J. Hoffmeister) 1959, 3. Aufl., 101.

<sup>2</sup> Das Rote Buch. Worte des Vorsitzenden Mao Tse-tung (Fischerbücherei 1963), 107.

<sup>3</sup> Cicero, Pro Mur. 61.

<sup>4</sup> in: Latinität und alte Kirche (Festschrift R. Hanslik) 1977, 78—100.

<sup>5</sup> A. a. O. 99.

<sup>6</sup> Nietzsche, Menschliches ... (WW hg. Schlechta) I, 907.

<sup>7</sup> A. a. O. 84.

<sup>8</sup> Ebd. 99.

<sup>9</sup> Seneca, De clementia II, 7.

<sup>10</sup> Aristoteles NE 1166 b 24.

<sup>11</sup> Simplicius, Comm. in Epict. enchir. (hg. Dübner) 106, 13. — Diese und die folgende Stelle verdanke ich Hinweisen von Herrn Dr. Th. Kobusch.

<sup>12</sup> J. Bidez, Julian der Abtrünnige (übers. H. Rinn) München o. J., 5. Aufl., 319.

- <sup>13</sup> Vgl. *P. Antes*, Die Weltreligionen als Herausforderung des Christentums, *Stimmen der Zeit* (1977), 7, 437 ff.
- <sup>14</sup> *Hegel*, Rechtsphilos., § 100.
- <sup>15</sup> Vgl. dazu *M. Scheler*, *Der Formalismus in der Ethik* ... 1954, 4. Aufl., 376.
- <sup>16</sup> *G. Müller*, Die Mythen der platonischen Dialoge. In: *Nachrichten der Gießener Hochschulgesellschaft*, Bd. 32 (1963) 78.
- <sup>17</sup> Vgl. dazu meinen Aufsatz: Das problematische Verhältnis von Philosophie und Theologie. In: *Philos. Jb.* 84 (1977) 242—256.
- <sup>18</sup> *M. Scheler*, Reue und Wiedergeburt, in: *Vom Ewigen im Menschen*, 1954, 4. Aufl., 59.
- <sup>19</sup> *Platon*, *Phaedrus* 249, 253 und 255.
- <sup>20</sup> *Thomas*, *De caritate* 2, 15.
- <sup>21</sup> Belege in: *Grimm*, *Deutsches Wörterbuch* s. v. Verzeihen.

**Egert Pöhlmann**

## **Bühnenspiel und Theaterbau im Altertum \***

*In memoriam Margarete Bieber*

1.1 Betritt man ein Theater des 19. Jahrhunderts, so findet man dort einen Typus von Bühneneinrichtung vor, der eng mit einer ganz bestimmten Art von Bühnendichtung zusammenhängt. Dem Zuschauer-raum gegenüber erstreckt sich ein nicht viel über einen Meter hohes Podium. Es wird gerahmt und in der Tiefe begrenzt von Kulissen, so daß sich ein imaginärer Raum ergibt, in den der Zuschauer hineinblickt, der sogenannte „Guckkasten“. Dieser Spielplatz bietet nur für beschränkte Personenzahl Raum und ist besser für Innenszenen geeignet. Ortswechsel ist in gewissem Umfang möglich; dieser wird in der Regel durch den Vorhang kaschiert, der zwischen den Akten fällt und nicht nur Sprünge der Handlung im Raum, sondern auch in der Zeit notdürftig zu überbrücken bestimmt ist.

Dieser Typus von Bühne ist zugeschnitten auf Dramen, die sich den aus Horazens Poetik und Aristoteles Dichtkunst gewonnenen Normen der Regelpoetik anbequemen. Dem beschränkten Raum der Guckkastenbühne trägt das Drei-Schauspieler-Gesetz Rechnung, das nur Monolog, Dialog und Dreigespräch zuläßt. Den beschränkten Möglichkeiten der Illusion kommt es entgegen, alle diejenigen Vorgänge, die ohne Verstoß gegen das allen Regeln übergeordnete Gebot der Wahrscheinlichkeit nicht darstellbar sind, von der Bühne zu verbannen und lediglich im Bericht darzubieten. Und die Normierung der Fünfaktigkeit von Tragödie und Komödie stellt schließlich mit Pausen zwischen den Akten vier neutrale Intervalle zur Verfügung, innerhalb derer sich bei geschlossenem Vorhang alle diejenigen Vorgänge denken lassen, die der Zuschauer nur imaginieren soll, vier Intervalle, in welche tunlichst alle Verstöße gegen die Einheiten des Orts und der Zeit zu verlagern sind<sup>1</sup>.

1.2 Selbstverständlich ließe sich die gleiche Interdependenz auch aufzeigen für Shakespeare und die elisabethanische Bühne oder für das Mysterienspiel und die mittelalterliche Simultanbühne. Und man möchte erwarten, die gleichen engen Beziehungen von Bühnenspiel und Theaterbau auch im Altertum aufweisen zu können. Doch sind hier die

---

\* Antrittsvorlesung am 10. Mai 1977 in Gießen

Quellen so ungünstig verteilt, daß es bisher noch nicht gelungen ist, das Verhältnis von Literatur und Architektur in der Zeit vom 5. bis zum 2. Jahrhundert vor Christus zu konkretisieren: Im fünften Jahrhundert fehlt es fast ganz an Theaterbauten, die man auf die reichlich erhaltene Dichtung beziehen könnte, und im vierten und dritten Jahrhundert ist es beinahe umgekehrt. Diese ungünstige Quellenlage hat sich aber nach den so reichen Menanderfunden seit 1960 soweit verbessert, daß man wenigstens in einer für die Aufführungspraxis zentralen Frage eine durchgängige Entwicklungslinie vom fünften bis zum zweiten Jahrhundert erkennt, der Frage nämlich nach der Funktion des Chors, nach seinem Zusammenwirken mit den Schauspielern und seiner Bedeutung für die Struktur der Stücke. Wandlungen, die sich in dieser Hinsicht ergeben haben, müssen von dem Theaterbau nachvollzogen werden. Ein zweites kommt hinzu: Die Chronologie der verschiedenen Entwicklungsstufen des antiken Theaterbaus hat sich durch neuere archäologische Arbeiten entscheidend geklärt und vereinfacht. Man kann deshalb heute Literaturgeschichte und Baugeschichte mit mehr Aussicht auf Erfolg in zeitliche Beziehung bringen und sich mit mehr Zuversicht fragen, inwieweit der Stilwandel der Bühnendichtung auch Ausdruck im Theaterbau finden mußte.

### *5. Jahrhundert*

2.1 Die Geschichte der Tragödie beginnt in dem Augenblick, in dem zwei heterogene Elemente, das Chorlied und der Sprechvers, in Verbindung gebracht werden. Man kann die Entwicklung der Tragödie im 5. Jh. als den mißlungenen Versuch verstehen, jene beiden Elemente zu verschmelzen. Aus dem Zusammenwirken des Chors mit einem, dann zwei und schließlich drei Schauspielern entfalten sich die Möglichkeiten des dramatischen Spiels. So sah es schon Aristoteles, dessen in vieler Hinsicht kontroverser Bericht über die Anfänge des Dramas in diesem Punkt unstrittig ist: „Nach vielen Wandlungen hörte die Entwicklung der Tragödie auf, als sie zu ihrer wahren Natur fand. Und zwar hat Aischylos als erster die Zahl der Schauspieler von einem auf zwei gebracht, den Anteil des Chors verringert und dem Wort die Hauptrolle zugewiesen. Drei Schauspieler und die Bühnenmalerei führte Sophokles ein“<sup>24</sup>.

Die Steigerung der Zahl der Schauspieler, von der Aristoteles spricht, läßt sich noch an den erhaltenen Aischylos-Dramen ablesen: In den *Persern*, den *Sieben gegen Theben* und den *Schutzflehenden* begnügt sich Aischylos mit zwei Schauspielern und zieht oft den Chorführer als Dialogpartner heran. Doch bleibt der Chor die Hauptperson. In den *Persern* (472) beherrschen die nicht endenwollenden Klagen des Chors,

in die die Königin Atossa, der Bote, der Geist des Darius, schließlich Xerxes einstimmen, das ganze Stück. Und in den Schutzflehenden (463) hat der Chor die Hauptrolle: Geht es doch um das Schicksal der ehefeindlichen fünfzig Töchter des Danaos, die in Argos Asyl suchen. Ihren flehentlichen Bitten, ihren Ausbrüchen von Furcht und Verzweiflung haben weder ihr Vater Danaos, der als Chorführer fungiert, noch der König von Argos, Pelasgos, etwas Gleichgewichtiges entgegenzusetzen. In der Orestes-Trilogie (458) und im Prometheus dagegen hat Aischylos nach dem Vorbild des Sophokles den dritten Schauspieler eingeführt und damit das Gewicht des Wortes noch verstärkt. Sophokles selbst hat den Chor noch weiter zurückgedrängt und damit das prekäre Verhältnis der beiden Komponenten der Tragödie in einer Weise stabilisiert, die die höchste Anerkennung des Aristoteles findet. Dieser möchte, daß der Dichter den Chor wie einen Schauspieler betrachte. Der Chor solle ein Teil des Ganzen sein und um den Sieg im dramatischen Wettbewerb mitstreiten, nicht wie bei Euripides, sondern bei Sophokles<sup>3</sup>. Den versteckten Seitenhieb auf Euripides glauben wir zu verstehen: Hat dieser doch die Integration der Chorpersone in die Handlung wieder gelockert und die musikalische Komponente im Chorlied, aber auch dem Gesang der Schauspieler, wieder in den Vordergrund gerückt<sup>4</sup>.

2.2 Die Verlagerung der Gewichte vom Chor auf die Schauspieler, von der Chorlyrik auf den Sprechers wird fast noch deutlicher bei der Komödie, weil sie dort mit einer Phasenverschiebung von einem halben Jahrhundert einsetzt. In der Zeit vor 400 vor Chr., für uns faßbar im Werk des Aristophanes, spielt der Chor etwa der Köhler von Acharnai, der Chor der athenischen Ritter oder die als riesige Wespen verkleideten Laienrichter die Hauptrolle. Der Chor der Alten Komödie gestaltet in der Parodos seinen ersten Auftritt. Er bestreitet allein die Parabase, in der er unter Durchbrechung der Illusion sich direkt an die Zuschauer wendet, für den Dichter Partei nimmt und öffentlich Rüge übt. Und er beteiligt sich als Mitstreiter im Agon, einem Wortgefecht der beiden Hauptfiguren. Im zweiten Teil der Komödie, der vor allem den Schauspielern gehört, teilt der Chor durch kurze Lieder die einzelnen Szenen ab und zieht am Schluß mit einer Liedstrophe zusammen mit den Schauspielern vom Spielplatz ab. Dieses Schema, wiewohl vielfach abgeändert, hält Aristophanes bis zum Ende des 5. Jhs. fest<sup>5</sup>, und erst seine letzten Stücke nach 400 lassen erkennen, daß auch der Komödienchor dem Schauspieler weichen muß.

2.3 Die prominente Rolle des Chors in der Tragödie und der Komödie des 5. Jhs. findet ihre sinnfälligste Entsprechung im Spielplatz des 5. Jhs. Wir kennen ihn ohne spätere Überbauung nur aus dem attischen Städtchen Thorikos, und soeben wird eine Theateranlage des 5. Jhs.

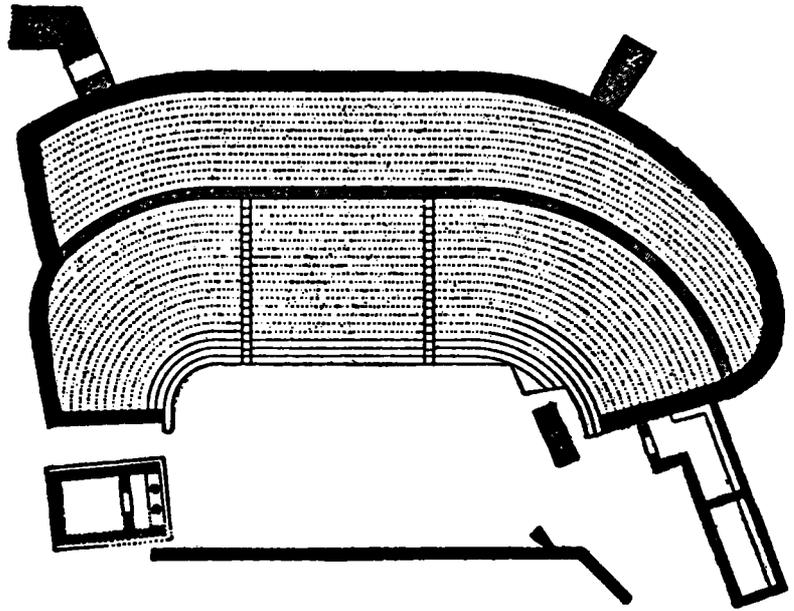


Abb. 1: Theater in Thorikos. Aus R. C. Flickinger, *The Greek Theater and its Drama*, Chicago & London 1968/4, S. 227.

vom gleichen Typ in einem Vorort Athens ausgegraben: Eine unregelmäßige, aber an den Ecken schon gekurvte Tribüne umschließt einen langgestreckten Spielplatz von etwa  $25 \times 15$  m. Dort, wo man ein Bühnenhaus erwartet, ist nicht die Spur von Fundamenten zu entdecken. Linkerhand und ein wenig unterhalb der Spielfläche steht in Thorikos ein Tempel des Dionysos<sup>6</sup>. Ähnlich wird das Dionysostheater in Athen im 5. Jh. ausgesehen haben. Für die Platzierung der Tribüne bot sich der Akropolisabhang an. Der Spielplatz für Chor und Schauspieler, über dessen Gestalt wir nichts wissen, mußte durch eine Stützmauer dem abschüssigen Gelände abgewonnen werden, unterhalb derer sich der alte Dionysos-Tempel befand<sup>7</sup>.

Als Bühnenhaus diente ein langgestrecktes Kastenzelt über einem Holzgerüst, die Skene, die für jedes Fest neu errichtet wurde. Sie erlaubte dem Schauspieler, während des Stücks unbemerkt Maske, Kostüm und Rolle zu wechseln, diente aber auch, entsprechend dekoriert, als Palast, Tempel, Hütte, Grabmal, Wohnhaus. Das Dach der Skene war betretbar, was man für Späher Szenen und Göttererscheinungen ausnützte. Ein betretbares Skenendach und Rollenwechsel im Inneren der Skene verlangt schon der Auftritt des toten Darius in Aischylos' *Persern*<sup>8</sup>. In der Skene war ein Kranen montiert, die *μηχανή*<sup>9</sup>. Mit dessen Hilfe konnte etwa Medea nach dem Kindermord auf einem Schlangenzug durch die Lüfte entfliehen, oder es konnte eine effektvolle Götterer-

scheinung bewerkstelligt werden, der *deus ex machina*, für den Euripides bekannt ist<sup>10</sup>. Eine weitere Bühnenmaschine ist das *Ekkyklema*, wohl eher eine Rollplattform, die aus der Mittelöffnung der *Skene* herausgeschoben werden konnte<sup>11</sup>. Sie gestattete es, Innenszenen nach außen zu verlegen, ermöglichte aber auch schnellen Szenenwechsel. So wurde Alkmene, die der eifersüchtige *Amphitryon* am Schluß der *Alkmenetragödie* des Euripides durch Feuer vom Altar des Zeus vertreiben will, samt Altar und Scheiterhaufen mit dem *Ekkyklema* herausgefahren, worauf Zeus mit den Nymphen auf dem Dach erschien und das Feuer löschte<sup>12</sup>. Mit diesen schlichten szenischen Mitteln fanden Aischylos, Sophokles, Euripides und Aristophanes ihr Auslangen.

#### 4. Jahrhundert

3.1 Aristoteles hatte, wie erwähnt, an Euripides bemängelt, daß dessen Chöre nicht in die Handlung verflochten seien. Damit setzt eine Entwicklung ein, die sich im 4. Jh. beschleunigt und den Chor schließlich im 3. Jh. zum bloßen Versatzstück degradiert. Daß schon Euripides bestimmte Chorlieder wie Einlagen *ad libitum* behandeln kann, zeigen zunächst seine Tragödienschlüsse: Die *Alkestis*, die *Medea*, die *Andromache*, die *Helena* und die *Bakchen* enden mit der gleichen Schlußstrophe, die wegen ihrer Beliebigkeit bemerkenswert ist<sup>13</sup>:

„Das Göttliche hat viele Gestalten, und die Götter wirken vieles wider Erwarten. Das Wahrscheinliche hat sich nicht erfüllt, für das Unwahrscheinliche aber hat die Gottheit einen Weg gefunden. So ist diese Geschichte zu Ende gegangen.“

Ähnlich ist es zu bewerten, wenn die Taurische *Iphigenie*, die *Phoinissen* und der *Orestes* sich mit ein und derselben Schlußformel begnügen, in der der Chor um den Sieg im Tragödienwettbewerb bittet. Aber auch große Chorlieder inmitten der Tragödie lassen im Spätwerk des Euripides den Zusammenhang mit der Handlung vermissen. Paradebeispiel hierfür ist das *Demeter-Lied* in der *Helena*, das der Dichter nur in höchst künstlicher Weise mit dem *Helena-Stoff* verklammern konnte<sup>14</sup>. Die Euripides-Kritik des Aristophanes läßt vermuten, daß in diesen beinahe autonomen lyrischen Gebilden das musikalische Element übermächtig geworden ist.

Wenn wir Aristoteles glauben dürfen<sup>15</sup>, sind Euripides-Zeitgenossen und jüngere Dramatiker in dieser Hinsicht noch weiter gegangen: Ihre Chorlieder seien *Embolima*, beziehungslose Chor-Einlagen, meint er, die man nach Belieben von einer in die andere Tragödie verpflanzen könne. Mit diesen *Embolima* habe der Tragiker *Agathon* begonnen, den Aristoteles auch anderwärts als kühnen Neuerer herausstellt: Er habe

in seinem Antheus eine Tragödie mit frei erfundener, nicht aus dem Mythos geschöpfter Handlung geschrieben<sup>16</sup>.

Was es mit diesen Embolima auf sich hat, haben erst die Papyri verstehen gelehrt. Wir besitzen jetzt drei Tragödienfragmente auf Papyrus, die an einer Stelle, an der ein Chorlied erforderlich ist, lediglich die Regiebemerkung *χοροῦ μέλος*, Chorlied, enthalten<sup>17</sup>. Die betreffenden Tragödien entstammen dem 4. Jh.; es handelt sich um den Hektor des Astydamas, den Oineus vielleicht eines Chairemon und eine Medea (Neophron?). Offenbar waren die betreffenden Chorlieder für das Verständnis der Handlung so gleichgültig, daß man sich gar nicht die Mühe machte, sie aus den Bühnenexemplaren in die zur weiteren Verbreitung bestimmten Lesetexte zu übernehmen. Die Agathon-Texte, welche den Aristoteles zu seinen Bemerkungen über die Embolima veranlaßt haben, werden ganz ähnlich ausgesehen, also nur die Sprechpartien enthalten haben.

3.2 Daß nicht alle Tragödien im 4. Jh. dem Vorbild des Neuerers Agathon folgten, zeigt uns der Rhesos. Diese Tragödie ist schon im 4. Jh. vor Chr. in die Euripides-Ausgaben aufgenommen worden und so erhalten geblieben. In ihrer Chorbehandlung ist sie so klassizistisch, daß antike Leser den Stil des Sophokles erkennen wollten<sup>18</sup>. Die Handlung entstammt dem 10. Buch der Ilias: Nach einer empfindlichen Schlappe beschließen die griechischen Feldherrn, den Odysseus und Diomedes nachts ins Trojanerlager zu schicken. Zur gleichen Zeit möchte aber auch Hektor wissen, ob die Griechen etwa an Rückzug denken, und schickt den Dolon als Späher aus. Dieser läuft den beiden Griechen in die Hände, wird verhört und getötet. Dann brechen Odysseus und Diomedes in das Trojanerlager ein, erschlagen den Thrakerkönig Rhesos samt Gefolge, nehmen dessen Rosse mit und erreichen im Schutz der Nacht unangefochten wieder das griechische Lager.

Welche Probleme die Dramatisierung dieser Ilias-Partie bietet, ist offenkundig: Es handelt sich um ein Nachtstück mit vier Schauplätzen, dem Griechenlager, dem Schauplatz der Ermordung des Dolon zwischen den Linien, dem Zelt des Hektor und dem Lager der thrakischen Hilfstruppen. Der Rhesos-Dichter aber läßt das Stück durchwegs vor dem Feldherrnzelt des Hektor spielen und ist so gezwungen, alle anderswo spielenden Ereignisse in den Botenbericht zu verweisen. Im 5. Jh. war die Tragödie freizügiger: Man denke an die Eumeniden des Aischylos, die den Zuschauer von einem Vers zum anderen von Delphi nach Athen befördern<sup>19</sup>. Doch der Rhesos-Dichter ist peinlich auf Wahrung der Illusion bedacht, und so überrascht es nicht, wenn er das Stück auch in einen knappen Zeitrahmen zwingt: Beim ersten Chorauftritt wird schon die vierte Nachtwache erwähnt, vor dem Höhepunkt gehen die Pleiaden

auf und es beginnt zu dämmern, und Hektors Schlußworte richten sich an die aufgehende Sonne<sup>20</sup>. Man denkt an die Feststellung des Aristoteles, die Tragödie erstrebe als zeitlichen Rahmen etwa einen Sonnenumlauf<sup>21</sup>, was im 5. Jh. ebenfalls nicht zutrifft: Aischylos preßt im Agamemnon<sup>22</sup> die Zerstörung Trojas und die Heimfahrt des Agamemnon von Troja nach Mykene in einen Zeitraum von nicht mehr als einem halben Tag! Offenbar beginnen sich die Einheiten des Orts und der Zeit erst im 4. Jh. als Bühnenkonventionen zu verfestigen.

3.3 Für die Komödie nach 400, die Mittlere Komödie, sind wir angewiesen auf die letzten Stücke des Aristophanes, die Weibervolksversammlung (392) und den Plutos (388). Hier können wir mit Händen greifen, wie der Komödienchor, bei Aristophanes vor 400 noch tragendes Element, seine Bedeutung verliert. In der Weibervolksversammlung wahrt er immerhin im ersten Teil des Stücks seine Position und wirkt in alter Weise in der Parodos und in dem Agon mit. Nach dem Agon ist das Ziel des Stücks erreicht: Die Frauen haben die Macht übernommen und Gütergemeinschaft und Promiskuität eingeführt. Die Auswirkungen der neuen Ordnung werden im zweiten Teil in zwei grotesken Szenen exemplifiziert, und diese werden in den Handschriften nicht wie üblich durch ausgeschriebene Chorlieder, sondern durch die schon aus Tragödienpapyri bekannten Regiebemerkungen  $\chi\omicron\omicron\omicron\tilde{\nu}$  — Chorlied untergliedert<sup>23</sup>. Noch einen Schritt weiter geht der Plutos: Hier enthalten die Handschriften nur noch beim ersten Choraustritt, der Parodos, ein Chorlied; statt dessen finden wir viermal die bekannte Regiebemerkung  $\chi\omicron\omicron\omicron\tilde{\nu}$  — Chorlied<sup>24</sup>. Offenbar hat die Komödie das Prinzip des Embolimon, der Choreinlage ohne Handlungsbezug, von der Tragödie eines Agathon, Astydamos, Chairemon, Neophron übernommen, und anscheinend sind auch in der Komödie des 4. Jhs. die Embolima-Lieder gar nicht in die Lesetexte aufgenommen worden, weil nur noch Interesse für die Partien der Schauspieler bestand.

3.4 Aristoteles bemängelt an den Dramatikern seiner Zeit ihre Geneigtheit, mit Rücksicht auf die Schauspieler die Tragödien in eine Folge von Bravourszenen aufzulösen — ein Urteil, das man mit Beobachtungen am Rhesos stützen könnte. Im Theaterbetrieb des 4. Jhs., so Aristoteles, seien die Schauspieler bereits wichtiger als die Dichter<sup>25</sup>. Zwar stritten die Schauspieler bereits seit 449 neben den Dichtern um Preise. Im 4. Jh. aber führte eine folgenreiche Neuerung zwangsläufig zu einer Aufwertung der Schauspieler: 386 wurde in Athen eine alte Tragödie wieder aufgeführt, und 339 eine ältere Komödie<sup>26</sup>. Diese Neuerung bürgerte sich schnell ein, wobei mit Vorliebe Euripides ausgewählt wurde, der dem Geschmack des 4. Jhs. am nächsten kam. Daß durch diese Reprisen

die Bedeutung von Inszenierung und Schauspielern zunahm, versteht sich.

Durch die Reprisen blieben die Tragödien des 5. Jhs. immer gegenwärtig. Dies hat sicher zur klassizistischen Erstarrung der Tragödie mit beigetragen. Nutznießer war die Komödie des 4. Jhs., die jetzt in breitem Umfang dazu übergeht, die Tragödie zu parodieren. Wir haben die verlorene Alkmene-Tragödie des Euripides bereits erwähnt. Diese wurde im 4. Jh. zur Tragikomödie, welche uns in der lateinischen Bearbeitung des Plautus erhalten ist: Es ist der *Amphitryon*<sup>27</sup>. Auch auf diesem Wege wuchsen den Schauspielern wieder neue, anspruchsvollere Aufgaben zu. Es wäre verwunderlich, wenn sich für diese Verlagerung des Interesses vom Chor auf den Schauspieler nicht auch Entsprechungen im Theaterbau des 4. Jhs. fänden.

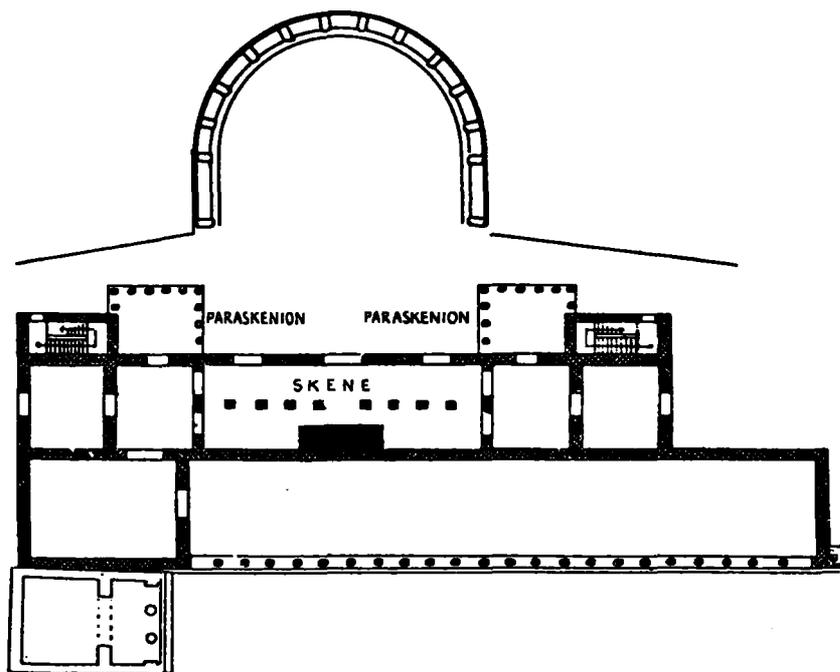


Abb. 2: Das Lykurgische Dionysostheater in Athen. Aus A. W. Pickard-Cambridge, *The Theater of Dionysos in Athens*, Oxford 1946, S. 155.

3.5 Die Bühne des 4. Jhs. in Athen, auf der Tragödien wie der *Rhesos*, oder der *Hektor* des Astydamas, die Mittlere Komödie, aber auch Neuinszenierungen von Tragödien des 5. Jhs. gespielt wurden, ist uns recht gut bekannt<sup>28</sup>. Während der Amtszeit des Lykurg (338—324) wurde in Athen das erste Steintheater fertiggestellt. Die jetzt kreisrunde Orchestra und den muschelförmigen Zuschauerraum sehen wir heute noch, und von dem marmornen Bühnenhaus sind die Fundamentzüge erhal-

ten. Es handelt sich um eine langgestreckte eingeschossige Halle mit drei Fronttüren, die mit zwei Flügelbauten, den säulenbewehrten Paraskenien, gegen die Orchestra vorsprang. Zwischen den Paraskenien und vor der Halle gliedert sich, am Rand der Orchestra, ein langrechteckiger Spielplatz aus, der den Schauspielern vorbehalten war, während der Chor in der Orchestra verblieb. Damit übernehmen die Schauspieler, die bisher keinen eigenen Spielplatz hatten, sondern mit dem Chor die Orchestra teilten, auch optisch die Führung und verweisen den Chor ins zweite Glied. Im Inneren der Skene befand sich ein massives Fundament, das wohl den Bühnenkranken trug, der im Rhesos, aber auch bei Reprisen immer noch benötigt wurde<sup>29</sup>.

Wie die Skene bedeckt war, wissen wir nicht. Jedenfalls muß ihr Dach betretbar gewesen sein, um nach wie vor Göttererscheinungen und Späher szenen zu ermöglichen. Einen Anhaltspunkt liefert vielleicht die berühmte Würzburger Theaterscherbe, die die linke Hälfte eines hölzernen Paraskenientheaters zeigt. Recht deutlich wird die Doppeltür in dem Paraskenion. Wegen Platzmangels hat der Maler das Mittelstück extrem verkürzt<sup>30</sup>. Ein Glockenkrater im Louvre zeigt den gleichen Typus von Bühnenhaus. In der Mitte sehen wir zwei Männer, die soeben ein Götterbild aus einem Tempel entführen. Aus dem rechten Paraskenion tritt eine Priesterin auf sie zu. Es handelt sich um Orestes, Pylades und Iphigenie in Tauris<sup>31</sup>. Anfügen wollen wir ein Beispiel für Tragödienparodie des 4. Jhs.: Ein vatikanischer Krater des Malers Asteas zeigt uns den Zeus mit einer Leiter vor dem Fenster der Alkmene, unterstützt von Hermes, also ein Reflex der griechischen Vorlage des plautinischen Amphitryon<sup>32</sup>.

### *3. Jahrhundert*

4.1 Die im 4. Jh. schon recht weit gediehene Emanzipation der Schauspieler vom Chor setzt sich im 3. Jh. fort. Nun nimmt auch die Theorie davon Notiz, daß der Chor längst nicht mehr, wie es Aristoteles gefordert hatte, eine mithandelnde Kollektivperson darstellte. Die pseudoaristotelischen Probleme meinen dazu nun: „Das Handeln ist nicht Sache des Chors. Denn der Chor ist ein untätiger Vertrauter. Er erzeigt denen, den er beisteht, lediglich Wohlwollen<sup>33</sup>.“

Leider können wir diesen Splitter peripatetischer Poetik<sup>34</sup> nicht an Dramentexten überprüfen. Der Bestand an Fragmenten ist minimal, doch zeigt die Erwähnung von etwa 60 Autoren, daß die Produktion nicht abgerissen ist. Lediglich der „Auszug der Kinder Israel“, die Exagoge des alexandrinischen Juden Ezechiel, in Exzerpten überliefert, ist in seiner Struktur kenntlich. Dies Moses-Drama hatte fünf Akte und ebenso viele Schauplätze und verletzte neben der Einheit des Ortes auch die

der Zeit, was unumgänglich ist, wenn man die Septuaginta von dem Exil des Mose in Midian bis zur Ankunft der Kinder Israel in Elim auf die Bühne bringen will. Das Stück kommt mit drei Schauspielern aus und hatte als Chor die sechs Schwestern der Sepphora<sup>35</sup>. Freilich erfahren wir, außer der Ankündigung des ersten Auftritts (527, 15 ff. Mras) über die Funktion des Chors aus den Exzerpten nichts.

Ferner ist ein Fragment eines Gyges-Dramas nach Herodot zu nennen, aus dem man ebenfalls mehrfachen Szenenwechsel erschließen wollte. Für den Chor findet sich hier kein Anhaltspunkt<sup>36</sup>. Dafür helfen die Inschriften weiter, die uns etwa in Athen, Delphi, Delos die Mitwirkenden dramatischer Aufführungen aufzählen; sie zeigen, daß der Tragödienchor auch im 3. Jh. immer präsent ist, wenn auch auf eine Zahl von 7—8 Sängern zusammengeschrumpft<sup>37</sup>.

4.2 Sehr viel mehr wissen wir heute von der Komödie um 300 vor Chr., der „Neuen Komödie“, vor allem von Menander. Von ihm haben wir das Stück vom Schwierigen, den Dyskolos, ganz. Vom Schiedsgericht, einer Wiedererkennungskomödie, von dem Intrigenstück „Schild oder Erbtöchter“ und dem „Mädchen aus Samos“, einer Komödie der Irrungen, ist soviel erhalten, daß nicht nur die Handlung sicher zu rekonstruieren ist, sondern auch die Struktur der Stücke kenntlich wird. Insgesamt besitzt man jetzt von Menander ebensoviel Text wie von Sophokles. Deshalb treten bestimmte Konventionen ganz deutlich hervor<sup>38</sup>:

Die Neue Komödie hat regelmäßig fünf Akte. Die Aktschlüsse sind dadurch hervorgehoben, daß die Handlung — oft auf einem Höhepunkt — unterbrochen wird. Die Schauspieler treten ab, wobei sie oft Geschäfte ankündigen, die sie von der Bühne wegführen. Die Aktfuge wird durch  $\chi\omicron\eta\omicron\upsilon\tilde{\nu}$  angedeutet<sup>39</sup>. Nach der Pause ist die Handlung merklich fortgeschritten. Die Schauspieler treten wieder auf und berichten über ihre Erlebnisse. So ergibt sich ein regelmäßiger Wechsel von szenischer und außerszenischer Handlung, der für die Struktur der Neuen Komödie, vielleicht auch der Tragödie des 3. Jhs., charakteristisch ist.

Zwischen den Akten tritt der Chor auf und singt bei leerer Bühne eine Einlage, die in den Papyri lediglich durch die schon erwähnte Regiebemerkung  $\chi\omicron\omicron\omicron\upsilon\tilde{\nu}$  angedeutet wird. Im übrigen meldet sich der Chor während der Akte nie zu Wort, sondern tritt nach jedem der vier aktentrennenden Embolima wieder ab. Am Schluß der Stücke ist er nicht zugegen, weshalb nun ein Schauspieler die übliche Schlußformel mit der Bitte um den Sieg im Wettbewerb sprechen muß<sup>40</sup>.

Bei seinem ersten Auftritt nach dem 1. Akt, der Stelle der alten Parodos, wird der Chor regelmäßig von den Schauspielern mit einer Formel angekündigt, die diesen gleichzeitig eine Motivation ihres Abtretens liefert<sup>41</sup>. Meistens dient hierzu deren Besorgnis, mit dem heranlärmenden

Chor Streit zu bekommen. Einmal handelt es sich um Pansverehrer (im Dyskolos) oder einfach um einen Schwarm junger Leute von beträchtlichem Umfang, die in der Regel betrunken sind. Zweimal wird ausdrücklich hervorgehoben, daß der Haufe sich dorthin bewege, wo sich die Schauspieler gerade aufhalten — ein schlagendes Argument dafür, daß Menander noch für eine Bühne schrieb, bei der sich Schauspieler und Chor auf der gleichen Ebene befinden, also der lykurgischen Paraskenienbühne mit nur einem ebenerdigen Spielplatz<sup>42</sup>.

Diese Chorankündigungsformel gehört offenbar zum festen Inventar der Neuen Komödie. Sie führt den sonst nicht motivierten Chor ein und liefert den Schauspielern Gelegenheit zum Abgang. Bei den zweiten, dritten und vierten Aktschlüssen dagegen tritt der Chor unangekündigt auf, nicht aber ohne daß auch dort die Schauspieler ihren Abgang motivierten. Mit diesem Allerweltschor schwärmender Jünglinge, der nicht mehr in die Handlung eingreift, jedoch regelmäßig durch Einlagen die Akte trennt und dem Publikum nur bei seinem ersten Auftreten förmlich vorgestellt wird, ist der Endpunkt einer Entwicklung erreicht, deren Beginn wir im ausgehenden 5. Jh. fassen konnten: Nun ist der Chor zum bloßen Requisit geworden, die Handlungsführung der Neuen Komödie gehört nun den Schauspielern allein.

4.3 Auch im Theaterbetrieb des 3. Jhs. lassen sich Indizien dafür finden, daß die Bedeutung der Schauspieler — auf Kosten des Chors — noch im Steigen war. Wir erinnern uns an die im 4. Jh. begründete Konvention, neben den Premieren und außerhalb jeder Konkurrenz bei jedem Bühnenfest auch klassische Stücke wieder aufzuführen. Inschriften um 250 zeigen aber, daß man jetzt in Athen ebensoviel Tragödien, Satyrspiele und Komödien des 5. und 4. Jhs. als Reprisen auf die Bühne brachte wie Premieren zu verzeichnen waren. Und dazu kommt, daß nun die für die Inszenierung der alten Stücke verantwortlichen Schauspieler um die Preise im Agon konkurrierten — und nicht mehr der Dichter zusammen mit seinem Chor wie im 5. Jh.!<sup>43</sup>

Dazu fügt sich, daß sich im 3. Jh. Schauspieler, Sänger, Instrumentalisten und Dichter zu Kultverbänden des Theatergottes zusammenschließen<sup>44</sup>. Techniten des Dionysos, artifices, Künstler heißen sie sich seit ihrem ersten Zusammenschluß im Jahre 277 in Athen. Die neue Organisationsform breitet sich schnell aus: In Alexandria finden wir während der Regierungszeit des Ptolemaios Philadelphos (283—247) bereits einen Künstlerverband, der Anerkennung bei Hofe suchte und fand. Denn die Bedeutung dieser weitverzweigten Verbände, ihr nachhaltiger Einfluß auf die öffentliche Meinung lag auf der Hand: Zogen die Techniten doch in der ganzen Mittelmeerwelt von Fest zu Fest, von Stadt zu Stadt, kontrahierten direkt mit den spielveranstaltenden Behörden und wur-

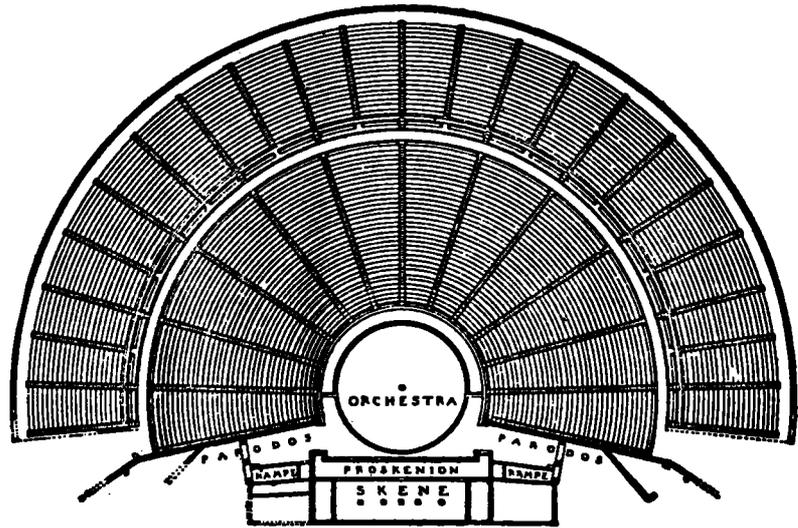


Abb. 3: Theater in Epidauros. Aus Flickinger S. 102.

den von allen Gemeinden durch eine Reihe von Privilegien geschützt und verpflichtet.

4.4 Im Jahre 316 führte der fünfundzwanzigjährige Menander den Dyskolos auf, der schon alle oben aufgeführten Charakteristika der Neuen Komödie erkennen läßt. Die Verdrängung des Chors aus der Komödienhandlung, die Wandlung der Komödie zu einem reinen Schauspielstück war sicher gegen 320 schon abgeschlossen. Daß der Theaterbau auf diese Situation reagiert, ist beinahe zu erwarten. Nicht lange nach dem Tod Menanders, der 291 im Piräus ertrinkt, entsteht in Epidauros ein zweistöckiges Bühnenhaus, dessen Reste jenseits der Orchestra noch sichtbar sind. Vor diesem erstreckt sich das einstöckige Proskenion, eine Säulenhalle mit beispielbarem Flachdach<sup>45</sup>. Dadurch ergeben sich zwei Spielplätze. Der eine war ebenerdig, er lag am Rand der Orchestra vor dem Proskenion und wurde für die Reprisen klassischer Tragödien verwendet, weil hier ein Zusammenwirken von Chor und Schauspieler noch erforderlich war. Der zweite Spielplatz befand sich im ersten Stock auf dem Flachdach des Proskenions. Wir erkennen ihn besser auf einer Rekonstruktion des kaum jüngeren Theaters in Priene<sup>46</sup>. Seinen Hintergrund bildet die Front des Bühnenhauses, die von drei großen Öffnungen, den Thyromata, durchbrochen ist. Diese konnten Kulissen aufnehmen, aber auch zur Inszenierung von Innenszenen dienen. Im Dach mündet ein Schacht: Hier bewerkstelligte man mit Hilfe eines Aufzugs Göttererscheinungen. Für den plumpen Bühnenkran, der früher den deus ex machina herangeführt hatte, finden sich im Fundament keine Hinweise. Diesen Typus des hellenistischen Theaters beschreibt

Vitruv als das griechische Theater schlechthin, was viel Verwirrung gestiftet hat<sup>47</sup>.

Auf dem Proskenion spielen jetzt die Schauspieler in Menanders Komödien, vier Meter über der Orchestra und völlig getrennt vom Chor, der seine Zwischenaktslieder in der Orchestra singen muß. Da Chor und Schauspieler nie gleichzeitig auftreten, ergeben sich keine Schwierigkeiten. Man hatte allenfalls die erwähnten Chorankündigungsformeln an der letzten Kontaktstelle, dem ersten Aktende, zu streichen. Im übrigen aber gewannen wieder die Schauspieler. Wie sie auf dem hohen Proskenion eingesetzt wurden, zeigt jetzt ein Mosaikzyklus in Mytilene. Eins der Mosaiken stellt den Eingang der Synaristosai des Menander dar, mit Beischriften, die das Stück, die Personen und den Akt nennen. Das nur in Fragmenten erhaltene Stück ist uns in der Übertragung des Plautus als *Cistellaria* bekannt. Genau die gleiche Szene im Spiegelbild zeigt ein signiertes Mosaik aus dem 2. Jh. vor Chr. in Neapel, ein Werk des Dioskurides aus Samos<sup>48</sup>.

Hier sieht man besser, daß wir es mit einer Innenszene zu tun haben, die auf dem Proskenion inszeniert ist: Drei Frauen, Philainis, Plangon und Pythias, sitzen beim Wein vor einem der Thyromata. Vorn fallen Stufen auf; Raumtiefe wird vorgetäuscht durch gestaffelte Kulissen. Das Proskenion als Spielfläche scheint auch auf den anderen Mosaiken des Zyklus angedeutet. Besonders deutlich wird dies bei dem Theophorumene-Mosaik, zu dem wieder ein Gegenstück des Dioskurides vorliegt. Letzteres zeigt die gleiche Szene in einem späteren Stadium: Auf dem Proskenion, vor einem der als Haustür dekorierten Thyromata, wird mit Kymbala, Tympanon und Aulos orgiastische Musik gemacht: Der Liebhaber Kleinias möchte so herausfinden, ob die „Theophorumene“ wirklich von der Kybele besessen ist<sup>49</sup>.

#### 4. Rom

5.1 Durch Menander sind wir schon auf die römischen Bearbeitungen griechischer Dramen geführt worden. Diese beginnen im Jahr 240, als Livius Andronikos, ein griechischer Freigelassener aus Tarent, an den *ludi romani* sowohl eine Tragödie als auch eine Komödie ins Lateinische übertrug und auf die Bühne brachte. Auch die beiden nächsten altlateinischen Bühnendichter, Naevius und Ennius, übertrugen sowohl Tragödien als auch Komödien, wie die erhaltenen Fragmente lehren. So ist es verständlich, wenn die bei den griechischen Vorlagen peinlich beobachteten Unterschiede der Gattungen in den römischen Bearbeitungen eingeebnet werden.

Dies beginnt schon bei der Sprache. Die Tragödie des 5. Jhs. kleidet die Chorlieder in eine dorisch gefärbte Kunstsprache. Die Sprechverse da-

gegen sind attisch, wahren aber in der Wortwahl die Stilhöhe der Gattung. Dagegen lesen wir in der Neuen Komödie die Umgangssprache des 3. Jhs. Diese Unterschiede der Stilhöhe haben die Altlateiner zunächst nivelliert. Erst mit Plautus, dessen frühestes datiertes Stück, der *Stichus*, 200 aufgeführt wird, und der nur Komödien schreibt, beginnt sich die Sprache beider Gattungen wieder zu differenzieren<sup>50</sup>. Nicht anders ist es bei der Metrik. Bühnenverse, die für die griechische Komödie charakteristisch waren, sind jetzt für die Tragödie frei verfügbar. Auch die Unterschiede im Versbau griechischer tragischer bzw. komischer Trimeter werden von den Römern nicht nachgebildet. Vielmehr entwickelt sich eine einheitliche Metrik für beide Gattungen<sup>51</sup>.

Die Altlateiner haben schließlich beide Gattungen in reichem Maß mit *cantica* ausgestattet. Dies sind Sologesänge der Schauspieler, deren Modell die Römer in den Monodien des Euripides fanden. Sie haben die *cantica* aber auch in die Komödie eingeführt, obwohl die Neue Komödie Menanders dergleichen nie besessen hat. Auch bei der Chorbehandlung nähern sich beide Gattungen. Zwar blieb der tragische Chor auch in den römischen Bearbeitungen erhalten, wurde aber weitgehend mit Sprechversen ausgestattet und auf eine bloße Statistenrolle beschränkt. Die menandrischen Zwischenaktschöre aber, die in den greifbaren Texten ja nicht enthalten waren, wie wir sahen, waren den Römern vielleicht gar nicht zugänglich. Jedenfalls haben die Komödien-Bearbeitungen von Plautus und Terenz keine Chöre mehr; an ihre Stelle tritt gelegentlich Tibiaspiel<sup>52</sup>.

5.2 Dieser Zug zur Vereinheitlichung prägt auch den römischen Theaterbau. Das den Römern nächstliegende griechische Vorbild war die hochhellenistische Kompromißbühne vom Typus Priene oder Epidauros mit zwei Spielplätzen, einem für Reprisen klassischer Tragödien, einem anderen für Premieren der Neuen Komödie. Diese pietätvolle Sonderung von Überkommenem und Modernem war für den Römer nicht geboten: Ob Komödien oder Tragödien — zu inszenieren waren in jedem Fall Bearbeitungen mit sehr viel weniger ausgeprägten Gattungsmerkmalen. Die Römer übernehmen daher das *Proskenion*, jene vier Meter hohe Bühne für die Komödie, nicht, sondern legen vor das Bühnenhaus ein sehr tiefes und breites, aber höchstens 1,50 Meter hohes Podium, das *pulpitum*<sup>53</sup>. Auf diesem Podium treten sowohl Schauspieler und Chor der Tragödie als auch Schauspieler und Musiker der Komödie auf. Die *Orchestra* ist auf einen Halbkreis reduziert und wird, weil nicht mehr benötigt, mit Sitzgelegenheiten ausgestattet<sup>54</sup>. Man kann diesen Typus von Theater, wenn auch in wesentlich schlichterer Form, bis ins 2. Jh. vor Chr. zurückverfolgen und kommt damit nahe an die erste Phase der altlateinischen Bühnendichtung heran, jene 40 Jahre vom ersten Stück

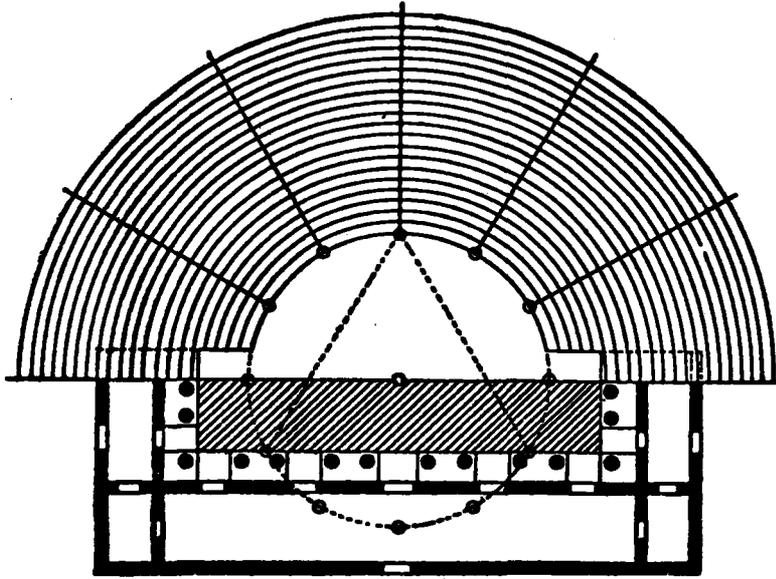


Abb. 4: Das Römische Theater nach Vitruv. Aus Flickinger S. 76.

des Livius Andronikos bis zum Stichus des Plautus. Deshalb kann man auch hier Literatur und Architektur in Beziehung setzen. Offenbar hat die Verwischung der Gattungsgrenzen in den römischen Bearbeitungen beim römischen Theaterbau das Entstehen jener Einheitsbühne für alle Gattungen begünstigt, die dann durch Vitruv de architectura kanonisch wird.

Wir stehen am Ende und wollen ein Fazit ziehen. Der Versuch, die Beziehungen von Bühnenspiel und Theaterbau von Aischylos bis Terenz aufzuzeigen, ließ erkennen, daß in beiden Bereichen zwei gegenstrebige Kräfte am Werk sind. Auf der einen Seite steht das Lied, der Singvers, die Lyrik, der Chor: Dessen Platz ist der alte Tanzplatz des Dionysos, die Orchestra. Auf der anderen Seite steht das Wort, der Sprechvers, das Drama, der Schauspieler: Sein Platz ist zu Beginn eine ärmliche Bude am Rande der Orchestra. Nach 400 beginnt sich das Wort und sein Träger, der Schauspieler, zu emanzipieren, und dementsprechend schwindet das Lied und sein Träger, der Chor, mit dem das tragische Spiel begonnen hatte. Gleichzeitig entwickelt sich aus der provisorischen Skene in mehreren Schritten ein Bühnenhaus, das den Schauspielern immer besser gerecht wird. So gesehen ist es nur logisch, wenn man in Rom die nun funktionslose Orchestra mit Sitzen ausstattet, Chor und Schauspieler auf ein und dieselbe niedere Bühne, das Pulpitum, verweist, den tragischen Chor zu einem Requisit degradiert und den komischen Chor ganz abschafft. Wir wissen, wohin der nächste, der letzte

Schritt, der gänzliche Verzicht auf den Chor, geführt hat: Zu dem ganz auf das Wort gebauten klassischen Drama des 17. bis 20. Jahrhunderts.

### Anmerkungen:

- <sup>1</sup> Vgl. *Horaz ars* 179—201, und *C. O. Brink: Horace on Poetry II, The "ars poetica"*, Cambridge 1971, z. St.
- <sup>2</sup> *Aristot. Poet.* 1449a, 15—19, und *G. F. Else: Aristotle's Poetics, The argument*, Leiden 1957, z. St.
- <sup>3</sup> *Aristot. Poet.* 1456a, 25—27, und *Else* z. St.
- <sup>4</sup> Vgl. *W. Kranz: Stasimon*, Berlin 1933, 228ff. (*Das Neue Lied*). *H. Neitzel: Die dramatische Funktion der Chorlieder in den Tragödien des Euripides*, Diss. Hamburg 1967. *J. Rode: Das Chorlied*, in: *W. Jens* (Hrsg.): *Die Bauformen der Tragödie*, München 1971, 85—115.
- <sup>5</sup> Vgl. auch *Th. Gelzer: Der ephirrhematische Agon bei Aristophanes*, München 1960 (= *Zetemata* 23).
- <sup>6</sup> Vgl. *M. Bieber: The History of the Greek and Roman Theater*, Princeton N. Y. 1961/2, Fig. 231.
- <sup>7</sup> Vgl. *Bieber*, Fig. 226—230.
- <sup>8</sup> Vgl. *A. Lesky: Die tragische Dichtung der Hellenen*, Göttingen 1972/3, 85. *T. B. L. Webster: Greek Theatre Production*, London 1956, 8.
- <sup>9</sup> Vgl. *P. Arnott: Greek Scenic Conventions in the Fifth Century B. C.*, Oxford 1962, 72ff. *C. W. Dearden: The Stage of Aristophanes*, London 1976, 75ff.
- <sup>10</sup> *A. Spira: Untersuchungen zum Deus ex machina bei Sophokles und Euripides*, Diss. Frankfurt 1957, Kallmünz 1960.
- <sup>11</sup> Vgl. *Arnott*, 78ff., *Dearden* 50ff.
- <sup>12</sup> *A. D. Trendall u. Th. B. L. Webster: Illustrations of Greek Drama*, London 1971, Fig. III 3, 8.
- <sup>13</sup> Vgl. *R. Kannicht: Euripides Helena Bd. II Kommentar*, Heidelberg 1969, 438ff.
- <sup>14</sup> *Helena* 1301—68, dazu *Kannicht* 327ff.
- <sup>15</sup> *Aristot. Poet.* 1456d, 25—32.
- <sup>16</sup> *Aristot. Poet.* 1451b, 21.
- <sup>17</sup> *Hektor: B. Snell, TGF<sup>2</sup> 1, 60, Astydamas II F 1 h, Pack<sup>2</sup> 171; Oineus: D. L. Page, Select Papyri III London <sup>2</sup>1962, Nr. 28, Pack<sup>2</sup> 1708; Medea: C. Austin, Comitorum Graecorum Fragmenta in Papyris reperta, Berlin 1973, Nr. 350, Pack<sup>2</sup> 1709.*
- <sup>18</sup> In der Hypothesis.
- <sup>19</sup> *Eumeniden* 234/35.
- <sup>20</sup> *Rhesos* 13f., 529—537, 985.
- <sup>21</sup> *Aristot. Poet.* 1449b, 13.
- <sup>22</sup> *Agamemnon* 22: das nächtliche Feuerzeichen — 503: Auftritt des Herolds — 782: Auftritt des Agamemnon.
- <sup>23</sup> *Aristophanes Ekkl.* 729/30; 876/77.
- <sup>24</sup> *Aristophanes Plutos* 322/23; 626/27; 770/71; 801/802.
- <sup>25</sup> *Aristot. rhet.* III 1, 1403b, 31—33. Überzeugende Argumente für die Datierung der Poetik und des 3. Buchs der Rhetorik in die 1. Hälfte des 4. Jhs. bei *W. Burkert: Aristoteles im Theater*, MH 32, 1975, 67ff.
- <sup>26</sup> *IG II<sup>2</sup> 2318, 201f., 316ff.*
- <sup>27</sup> Vgl. *K. Büchner: Plautus' Amphitruo und sein Verhältnis zum 'Ἀμφιτρυών*, in *Studien zur römischen Literatur* 7, Wiesbaden 1968, 152—207.
- <sup>28</sup> Vgl. *Bieber*, Fig. 257/58.
- <sup>29</sup> Die herabschwebende Muse wird *Rhesos* 886ff. ganz deutlich angekündigt.
- <sup>30</sup> *Trendall-Webster*, Fig. III 3, 43. Vgl. *E. Simon: Das antike Theater*, Heidelberg 1972, 35—37, Abb. 2 und Tafel 8.
- <sup>31</sup> *Trendall-Webster*, Fig. III 3, 31.
- <sup>32</sup> *Trendall-Webster*, Fig. IV 19.
- <sup>33</sup> *Aristot. probl.* 19, 48, 922b, dazu *H. Flashar: Aristoteles, Problemata Physica*, übersetzt, Darmstadt 1962, 626.
- <sup>34</sup> Verwandt ist, was *Horaz ars* 196—201 vom Chor erwartet — während die Vorschriften *ars* 193—195 an die Forderungen des *Aristoteles poet.* 1456a, 25—27 erinnern.

- <sup>35</sup> Vgl. *Lesky*, 535f.
- <sup>36</sup> Vgl. *Lesky*, 536f., *N. Holzberg*: Zur Datierung der Gygestragödie, *Ziva Antika* 1973, 273ff.
- <sup>37</sup> Vgl. *G. M. Sifakis*: Studies in the History of Hellenistic Drama, London 1967, 116ff.
- <sup>38</sup> *A. W. Gomme* u. *F. H. Sandbach*: Menander, a Commentary, Oxford 1973, 10—21.
- <sup>39</sup> Vgl. *E. Pöhlmann*: Der Überlieferungswert der XOPOY-Vermerke in Papyri und Handschriften, *WJA* 3, 1977, 69ff., hier Anm. 12 und 17.
- <sup>40</sup> z. B. Dyskolos 967—968, vgl. *Gomme-Sandbach* z. St. und die verwandten Nike-Formeln am Ende von Eur. IT, Or., Phoen.
- <sup>41</sup> Vgl. *Pöhlmann*, Anm. 35.
- <sup>42</sup> Menander Dyskolos 230—32, Epitrepontes 169—171.
- <sup>43</sup> *A. Körte*: Bruchstücke einer didaskalischen Inschrift, *Hermes* 73, 1938, 123ff.
- <sup>44</sup> *F. Poland*: Technitai, *RE* 5 A, 1934, 2473ff.
- <sup>45</sup> Vgl. *Bieber*, Fig. 271—274.
- <sup>46</sup> Vgl. *Bieber*, Fig. 416—425.
- <sup>47</sup> *Vitruv*, 5, 8.
- <sup>48</sup> *S. Charitonidis*, *L. Kahil*, *R. Ginouvès*: Les mosaïques de la maison du Ménandre à Mytilène, *Antike Kunst*, 6. Beiheft, 1970, 41—44 und 288, Ennius, Tafel 5, 1—2.
- <sup>49</sup> *Charitonidis*, *Kahil* u. *Ginouvès*, S. 46—49 und Tafel 6, 1—2.
- <sup>50</sup> *H. D. Jocelyn*: The Tragedies of Ennius, Cambridge 1967, 38—40, *K. Gaiser*: Zur Eigenart der römischen Komödie, in *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt*. Teil 1, Bd. 2, Berlin-New York 1972, 1027ff.
- <sup>51</sup> *F. Leo*: Geschichte der römischen Literatur. Bd. 1, Berlin 1913, 64ff., *Jocelyn* 36—38.
- <sup>52</sup> *K. Ziegler*: Tragoedia, *RE* 6 A, 1937, 1993ff., *Jocelyn* 29—32, *Gaiser* 1042ff.
- <sup>53</sup> Vgl. *Bieber*, Fig. 595ff., bes. 605—14.
- <sup>54</sup> *Vitruv*, 5, 7, vgl. *Bieber*, Fig. 645.

## Biographische Notizen

Prof. Dr. Dr. h. c. *Paul Meimberg*, geb. am 29. 6. 1916 in Düren/Rhld., Studium der Landwirtschaft, Diplom 1944. Promotion zum Dr. agr. 1947 in Gießen. Habilitation 1954. Tätigkeit als Wiss. Assistent und Dozent. 1962 Berufung zum ordentlichen Professor für landwirtschaftliche Betriebslehre an der Universität Gießen. 1967—1969 Dekan der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Gießen und Vorsitzender des Fakultätentages Land- und Gartenbau. 1969—1970 Rektor der Universität Gießen, Vorsitzender der hessischen Rektorenkonferenz. Seit 1971 Präsident der Justus-Liebig-Universität Gießen, 1973—1975 Vorsitzender der Konferenz der hessischen Universitäts-Präsidenten, 1975—1977 Vizepräsident der Westdeutschen Rektorenkonferenz, dort insbesondere zuständig für Planungs- und Kapazitätsfragen. 1977 Verleihung der Ehrendoktorwürde des Fachbereichs Internationale Agrarentwicklung der Technischen Universität Berlin, Ehrenplakette in Gold des hessischen Ministers für Landwirtschaft und Umwelt. 1978 Ehrensenator der Justus-Liebig-Universität Gießen, Ehrenpräsident der Gießener Hochschulgesellschaft. Ca. 50 wissenschaftliche Veröffentlichungen, darunter ein Lehrbuch. Studienreisen in die USA, nach Indien, in den Iran und die Türkei, nach Mexico, in die CSSR und die UdSSR.

Prof. Dr. *Rudolf Rott*, geb. am 23. 5. 1926 in Stuttgart, war nach dem Studium der Veterinärmedizin und Promotion zum Dr. med. vet. in Gießen (1955) wissenschaftlicher Assistent am Gießener Veterinärhygiene- und Tierseucheninstitut und ab 1958 am Max-Planck-Institut für Virusforschung in Tübingen. 1963 Habilitation für das Fach Virologie. 1964 Ernennung zum o. Prof. für Virologie und Direktor des Instituts für Virologie der Veterinärmedizinischen Fakultät und seit 1968 Sprecher des Sonderforschungsbereiches 47 der Justus-Liebig-Universität. Etwa 150 Publikationen über Struktur, Vermehrung, Genetik, Immunität und Pathogenität animaler Viren. Mitherausgeber der *Medical Microbiology and Immunology* und der *Current Topics in Microbiology and Immunology*; im Editorial Board von *Journal of General Virology*, *Intervirology* und *Experimental Cell Biology*. Mitglied zahlreicher in- und ausländischer wissenschaftlicher Gesellschaften, darunter der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina und der Royal Society of Medicine. Vorsitzender der Sektion „Virologie“ der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie und Mitglied des wissenschaftlichen Ausschusses der Deutschen Gesellschaft für Naturforscher und Ärzte. Mitglied im wissenschaftlichen Beirat der Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere in Tübingen und des Robert-Koch-Institutes des Bundesgesundheitsamtes in Berlin. Mitglied des Auswahlausschusses der Alexander-von-Humboldt-Stiftung.

Prof. Dr. med. *Rüdiger Lorenz*, geb. 9. 9. 1932 in Niederrischbach/Kreis Altenkirchen. Abitur 1951 in Hannover. 1951—1956 Studium in Bonn und Göttingen. 1956 Staatsexamen und Promotion in Göttingen. 1959 Approbation. 1966 Facharztanerkennung. 1971 Habilitation für Neurochirurgie an der Med. Fakultät Gießen. 1973 Berufung zum Professor an einer Universität im FB 23 der JLU Gießen. Seit 1962 an der Neurochirurgischen Klinik Gießen (Gf. Dir. Prof. Dr. Dr. h. c. H. W. Pia). Mitglied mehrerer nationaler und internationaler wissenschaftlicher Gesellschaften und Gremien. Zahlreiche Vorträge und Referate auf in- und ausländischen Kongressen und Vortragsreisen. Zahlreiche Publikationen (Monographien, Buchbeiträge, wissenschaftli-

che Arbeiten). Schwerpunkte der Forschung: Pathophysiologie intrakranieller Drucksteigerung, zentrale Dysregulation, Intensivmedizin der Neurochirurgie, Probleme der Mikroneurochirurgie.

Prof. Dr. *Heinhard Steiger* wurde am 11. 6. 1933 in Ratibor/Oberschlesien geboren. 1953 begann er das Studium der Rechtswissenschaft an der Universität Freiburg/Br., das er in Paris, Münster und Bonn fortführte. Es wurde ergänzt durch philosophische und historische Studien. Nach dem 1. Juristischen Staatsexamen 1957 begann er den Referendardienst, den er für einen Studienaufenthalt an der Harvard Law School Cambridge/Mass. unterbrach. Der Schwerpunkt des Studienaufenthaltes lag auf dem Gebiet des Völkerrechts; er wurde abgeschlossen mit dem Master of Laws (LL.M.). Nach der Rückkehr setzte er den Referendardienst fort. Im Rahmen desselben war er ein Vierteljahr lang bei der Hohen Behörde in Luxemburg tätig. 1963 legte er das 2. Staatsexamen ab und promovierte über die Rechtssetzungsbefugnisse der Europäischen Gemeinschaften an der rechts- und staatswissenschaftlichen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster. Dort erwarb er auch im Jahre 1970 nach mehrjähriger Tätigkeit als wissenschaftlicher Assistent am dortigen Institut für öffentliches Recht und Politik die Lehrbefugnis für „Öffentliches Recht einschließlich Rechtsvergleichung und Europarecht“. Im Jahre 1974 wurde er auf die Professur für Öffentliches Recht, insbesondere Völkerrecht, Recht der internationalen Organisationen und Europarecht am Fachbereich 01 der Justus Liebig-Universität Gießen berufen.

Prof. Steiger ist Mitglied des Sonderforschungsbereichs 26 „Raumwirtschaft und Raumplanung“ in Münster sowie des Arbeitskreises für Umweltrecht, des Europäischen Rates für Umweltrecht, des Internationalen Rates für Umweltrecht.

Veröffentlichungen: Staatlichkeit und Überstaatlichkeit, Berlin 1964; Organisatorische Grundlagen des parlamentarischen Regierungssystems, Berlin 1973; Umweltschutz durch planende Gestaltung, Grundfragen des verwaltungsrechtlichen Umweltschutzes, Zeitschrift für Rechtspolitik 1971, S. 133 ff.; Mensch und Umwelt — Zur Frage der Einführung eines Umweltgrundrechts, Berlin 1975; Umweltschutzrecht und Verwaltung in der Bundesrepublik Deutschland, London 1976 (deutsch und englisch); weitere Veröffentlichungen aus dem Verfassungsrecht, Verwaltungsrecht, Völkerrecht, Umweltrecht.

Prof. Dr. phil. *Ludger Oeing-Hanhoff*, geboren am 22. 12. 1923, studierte nach Teilnahme am Zweiten Weltkrieg ab 1945 Philosophie, Klassische Philologie, Katholische und Evangelische Dogmatik an den Universitäten Münster/Westf., Tübingen, Fribourg/Schweiz und Louvain. Nach der Promotion 1951 war er Tutor in einem Studentenkolleg, Repetent für Philosophie in der Theologen-Ausbildung und konnte 1956 eine Stelle als wissenschaftlicher Assistent am Philosophischen Seminar der Universität Münster übernehmen. Dort habilitierte er sich 1962 mit einer Arbeit über „Descartes und der Fortschritt der Philosophie“ und wirkte hier als Privatdozent und apl. Professor bis 1967, dann bis 1974 an der Justus-Liebig-Universität Gießen und lehrt jetzt Philosophie und Philosophische Grundfragen der Theologie an der Universität Tübingen.

Prof. Oeing-Hanhoff, dessen Arbeitsschwerpunkt die Geschichte der Philosophie bildet (seine Publikationen betreffen Platon und Aristoteles, Thomas von Aquin, Descartes und Hegel), ist Mitherausgeber des Historischen Wörterbuches der Philosophie und des Philosophischen Jahrbuches der Görres-Gesellschaft.

Veröffentlichungen (u.a.): Thomas von Aquin 1274/1974 (München 1974); Das Reich der Freiheit als absoluter Endzweck der Welt. Tübinger und weitere Perspektiven (1977); Hegels Trinitätslehre. Zur Aufgabe ihrer Kritik und Rezeption (1977). Sein und Sprache in der Metaphysik des Mittelalters (1978).

Prof. Dr. phil. *Egert Pöhlmann*, geb. 19. 6. 1933 in Nürnberg, Abitur 1952 am humanistischen Gymnasium in Ansbach, Studium in Erlangen und München, 1958 Lehramtsexamen, 1960 Promotion zum Dr. phil. in Erlangen, pädagogisches Examen. Nach Schuldienst in Hof (Saale) und Assistententätigkeit in Erlangen 1968 Habilitation für Klassi-

sche Philologie in Erlangen. Dort 1970 Ernennung zum Universitätsdozenten, 1972 zum apl. Prof., 1974 zum Wissenschaftlichen Rat und Professor. Vom 1. 10. 1975—30. 9. 1976 Vertretung des Lehrstuhls Carl Becker in München. Am 1. 10. 1976 Berufung als Professor für Klassische Philologie (Griechisch) an die Justus-Liebig-Universität. 1977 Wahl zum Dekan des FB 11 für 1978/79. — Über 40 Veröffentlichungen zu verschiedenen Gebieten der Klassischen Philologie.

# **Philips forscht** **entwickelt** **produziert** **in Deutschland**

- in zwei Forschungslaboratorien in Aachen und Hamburg;
- in zwölf Entwicklungszentren;
- in achtzehn Werken in Aachen, Berlin, Bonn-Bad Godesberg, Bremen, Düsseldorf, Gronau, Hamburg, Heide, Kassel, Krefeld, Reichelsheim, Siegen, Wetzlar.
- Vierzehn Unternehmens- und Geschäftsbereiche operieren marktorientiert mit einhundertfünfzig Vertriebsniederlassungen, Filialen und Verkaufsbüros in Deutschland.

Für die Zukunft

## **PHILIPS**



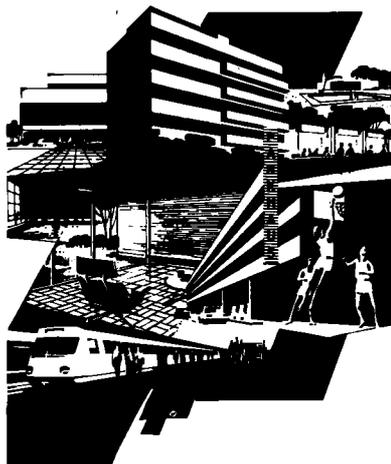
# Gesichter

## Die ganze Vielseitigkeit der Gail Architektur-Keramik

Gail Architektur-Keramik macht Bauten freundlicher und Städte optimistischer. In der ganzen Welt.

Die anerkannt hohe Qualität wird gesichert durch zukunftsorientierte Fertigungs-Technologien und ein gut funktionierendes Qualitätssicherungswesen.

Gail fertigt in Giessen mit 1400 Mitarbeitern stranggezogene und trockenengepreßte Keramik im Wert von 100 Millionen Mark. Davon werden rund 40% exportiert. Die Tochterfirmen Jasba in Rees/Niederrhein, Gail Guarulhos, Gail Suzano und Ancobras in Sao Paulo/Brasilien und National Ceramic Industries in Johannesburg/Südafrika ergänzen die internationalen Aktivitäten.



**Gail**  
**Architektur-Keramik**  
POSTFACH 5510 · D 6300 GIESSEN 1  
TELEFON 06 41/70 31 · TELEX 04/82 871

### ▷◁ Fittings sind Rohrverbindungsstücke —

unscheinbare, meist unsichtbare Bestandteile unserer technischen Umwelt, unentbehrlich in Rohrleitungssystemen der verschiedensten Verwendungsbereiche.

### ▷◁ Fittings gibt es

seit 1909 aus Temperguss  
seit 1932 aus Rotguss  
seit 1956 aus Kupfer  
seit 1971 aus Kunststoff

Jahreszahlen als Kennzeichen dynamischer Entwicklung und stetigen Wachstums —

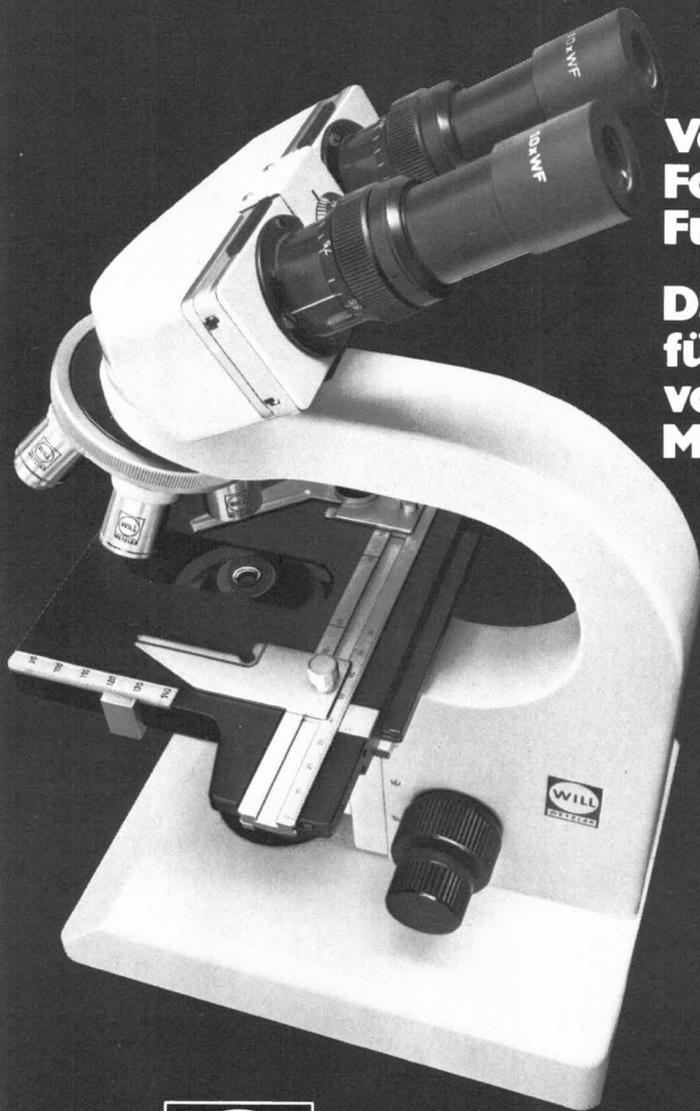
über 1200 Mitarbeiter sind an dieser Leistung beteiligt.



**BÄNNINGER G.M.B.H.**  
**GIESSEN** Erdkauterweg 17

NEU

# BX 300



**Vollkommen in  
Form und  
Funktion.**

**Das Mikroskop  
für anspruchs-  
volles  
Mikroskopieren.**



WILL-WETZLAR KG · Optische Werke  
Wilhelm-Will-Straße 7 · 6331 Nauborn-Wetzlar  
Tel.: 0 64 41 / 2 30 71 · Telex: 4 83 839 will d

Anfragen und Prospektanforderungen richten Sie bitte an Abteilung 55

# Vor Kinderlähmung können wir sie schützen. Vor Krebs noch nicht.

Diese Kinder haben ein langes Leben vor sich – 70 Jahre und mehr. Noch um die Jahrhundertwende wurden die Menschen im Durchschnitt nur 38 Jahre alt.

Mit Arzneimitteln haben die Pharma-Forscher und Ärzte Geißeln der Menschheit wie Diphtherie, Pocken und Typhus besiegt.

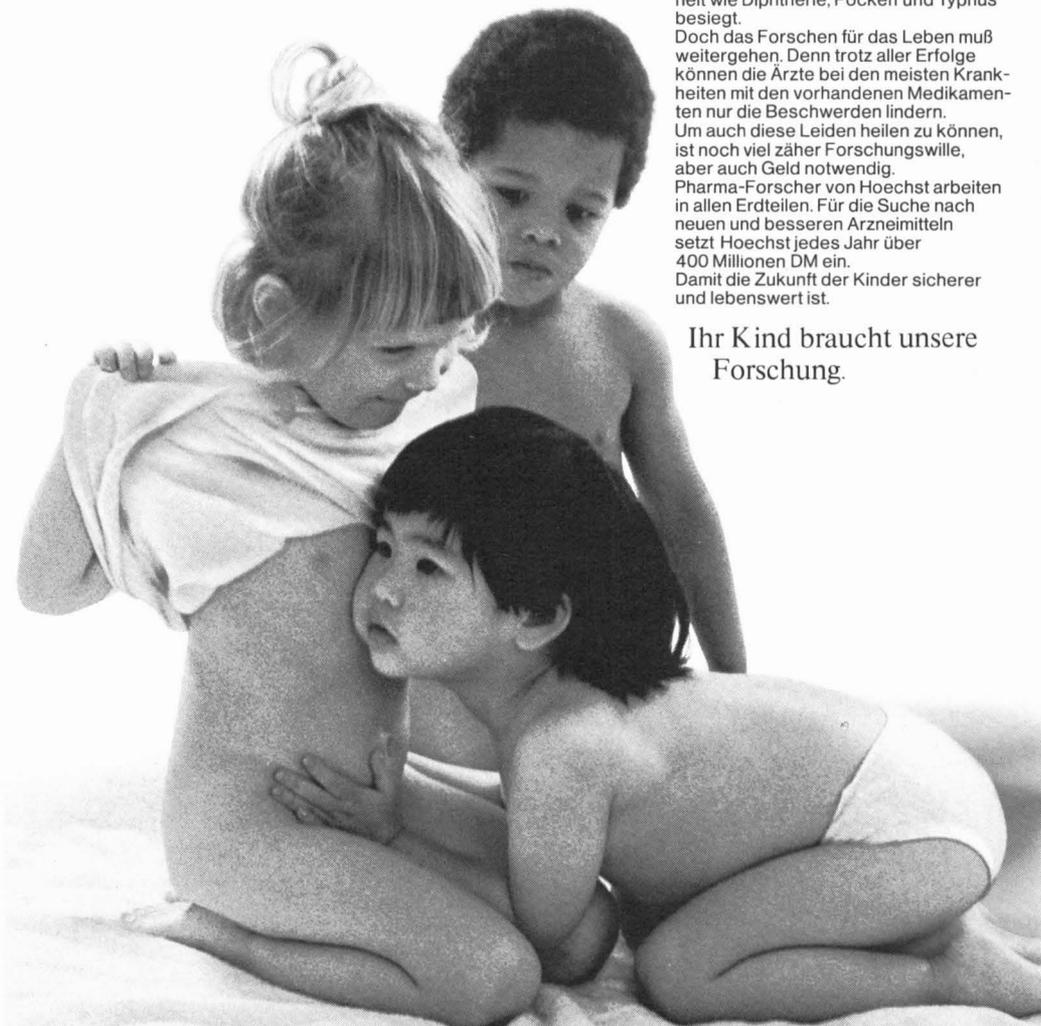
Doch das Forschen für das Leben muß weitergehen. Denn trotz aller Erfolge können die Ärzte bei den meisten Krankheiten mit den vorhandenen Medikamenten nur die Beschwerden lindern.

Um auch diese Leiden heilen zu können, ist noch viel zäher Forschungswille, aber auch Geld notwendig.

Pharma-Forscher von Hoechst arbeiten in allen Erdteilen. Für die Suche nach neuen und besseren Arzneimitteln setzt Hoechst jedes Jahr über 400 Millionen DM ein.

Damit die Zukunft der Kinder sicherer und lebenswert ist.

Ihr Kind braucht unsere  
Forschung.



Dieses Motiv erhalten Sie kostenlos  
als farbigen Poster R 10407  
Hoechst AG, Abt. VFW, 6230 Frankfurt am Main 80

**Hoechst**





PHARMAZEUTIKA

*Engagiert  
für  
eine  
bessere  
Zukunft*

---

ELI LILLY GMBH  
Teichweg 3 · 6300 Giessen

NORDDEUTSCHE  
**HAGEL**



**Europas größte  
Hagelversicherungsgesellschaft**

- rund 2,9 Milliarden DM Versicherungssumme -

Wir versichern:

1. Alle landwirtschaftlichen Kulturen
2. Alle gärtnerischen Freilandkulturen
3. Gewächshäuser und Kulturen unter Glas gegen Hagel und Sturm
4. Kulturen unter Glas gegen Verderbschäden

**NORDDEUTSCHE HAGEL-VERSICHERUNGS-GESELLSCHAFT**

auf Gegenseitigkeit

6300 Gießen, Wilhelmstraße 25

# Unsere Werkzeugmaschinen tragen den Namen der Stadt Gießen in alle Erdteile

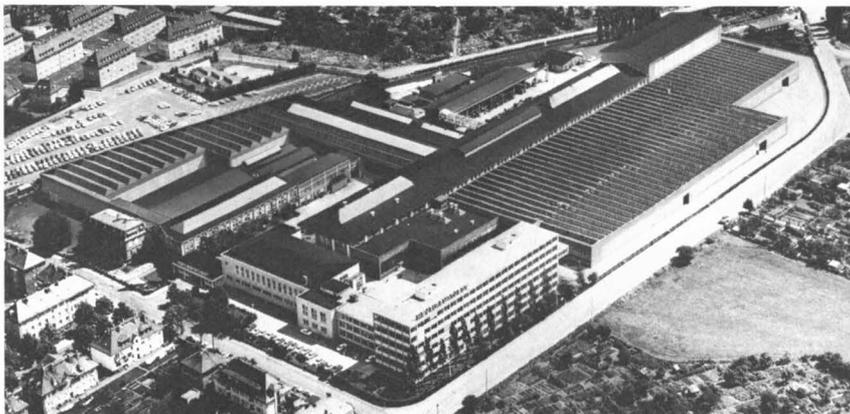
Das etwa 1500 Mitarbeiter zählende Unternehmen HEYLIGENSTAEDT gehört zu den bedeutendsten Werkzeugmaschinenherstellern Europas.

Produziert werden Dreh- und Fräsmaschinen der verschiedensten Arten und Größen, vorwiegend in lochbandgesteuerter Ausführung, für fast alle Bereiche industrieller Fertigung.

Werkzeugmaschinen des Fabrikates HEYLIGENSTAEDT nehmen auf Grund der qualitätsbewußten Herstellung und ihrer hohen Zuverlässigkeit eine Sonderstellung ein.

Durch permanente Weiterentwicklung und engen Kontakt zu Spezialisten aus Forschung und Praxis wird die Gewähr für modernsten technologischen Stand geboten.

Ein Team erfahrener Konstrukteure und Elektronikspezialisten beschäftigt sich heute schon mit Konstruktionen, wie sie morgen gebraucht werden. Werkzeugmaschinen für noch höhere Produktionsleistungen. In serienmäßiger Ausstattung oder individueller Konzeption. Stets abgestimmt auf die jeweilige Bearbeitungsproblematik.



Luftbild der Firma HEYLIGENSTAEDT · Anlagen des Werkes Gießen mit Hauptverwaltung

**HEYLIGENSTAEDT & COMP. Werkzeugmaschinenfabrik GmbH.**  
D-6300 Giessen · Aulweg 39-47 · Telefon: 0641/705-1 · Telex: 0482844

# MIT DEM NEUEN LEITZ MPV COMPACT WIRD DIE MIKROSKOP-PHOTOMETRIE JETZT ZUR DIAGNOSTISCHEN ROUTINE.

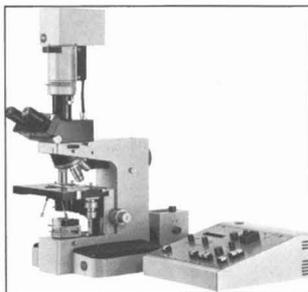
Jetzt können auch im täglichen Routinebetrieb medizinisch-biologische Präparate quantitativ untersucht werden. Und zwar ohne den technischen und finanziellen Aufwand, den die Mikroskop-Photometrie bisher verlangte.

Das neue Mikroskop-Photometer LEITZ MPV compact wurde deshalb speziell für den Routine-Einsatz entwickelt. Als handliche Einheit kann es an jedem modernen Leitz-Mikroskop verwendet werden, ohne dadurch die anderen mikroskopischen Untersuchungsmöglichkeiten einzuschränken.

Die Bedienung ist denkbar einfach. Zuerst wird das Meßfeld und seine Begrenzung bei normaler Beobachtung im Binokulartubus ausgewählt. Der Meßvorgang verläuft dann automatisch: Knopfdruck genügt, und Transmission/Absorption/Extinktion oder Fluoreszenzintensität werden digital angezeigt.

Für die spektrale Zerlegung stehen, der jeweiligen Färbung entsprechend, Interferenzfilter zur Verfügung. Auch die ständig an

Bedeutung gewinnenden Fluoreszenz-Messungen sind mit dem neuen LEITZ MPV compact problemlos durchzuführen.



LEITZ ORTHOPLAN mit LEITZ MPV compact

Eine Demonstration wird Sie davon überzeugen, wie gut sich das neue LEITZ MPV compact für Ihre Labor-Arbeit einsetzen läßt. Und wie günstig sein Preis-Leistungsverhältnis ist. Schicken Sie uns einfach den Coupon.

- Ich möchte mehr über das LEITZ MPV compact erfahren und bitte um den ausführlichen Prospekt.
- Ich möchte bald den Leitz-Berater sprechen und bitte um Terminabsprache.

Name/Dienststelle: \_\_\_\_\_

Institut/Lehranstalt/Labor: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

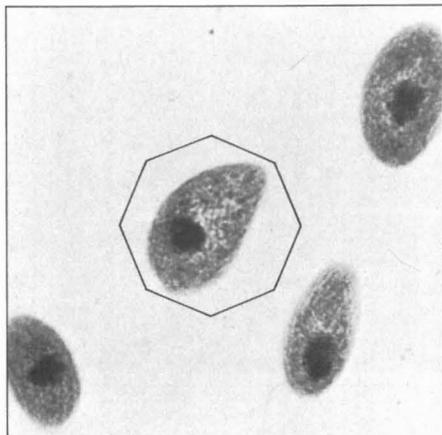
Straße: \_\_\_\_\_

Ort: \_\_\_\_\_

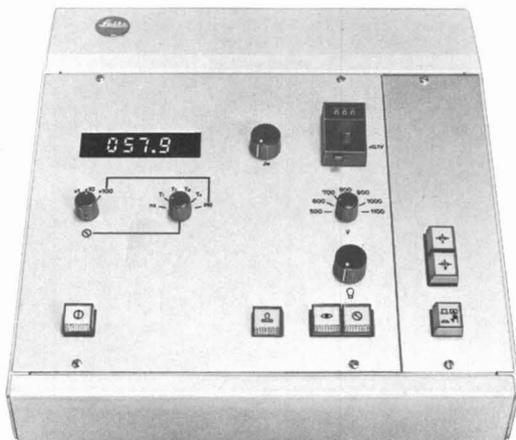
Schicken Sie uns den Coupon oder schreiben Sie einfach an den Informationsdienst 140  
Ernst Leitz Wetzlar GmbH, Postfach 2020,  
D-6330 Wetzlar.



**Leitz heißt Präzision.  
Weltweit.**



Tetrahymena pyriformis; Gallocyenin Chromalaun



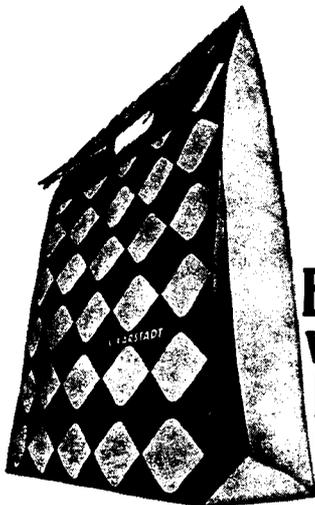
Bedienungsplatt zum LEITZ MPV compact

300 Jahre  
Arzneimittel

150 Jahre  
Chemie

**MERCK**

Forschung  
Leistung  
Qualität



## **Einkaufen, wo es Freude macht**

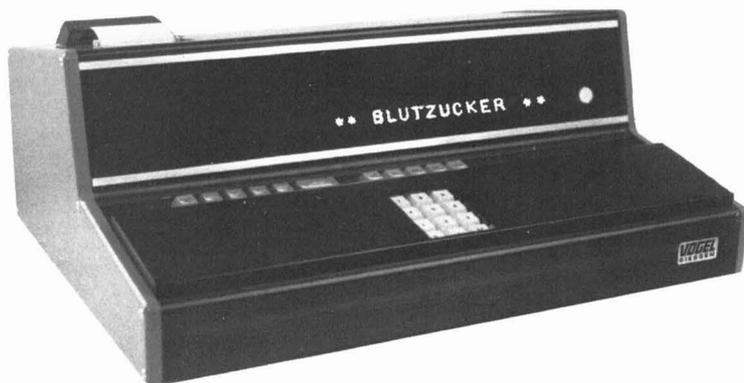
Die blau-rote  
KARSTADT-  
Einkaufsstüte

ist für viele Menschen das Symbol des guten Einkaufs. Man schätzt es, bei KARSTADT so rasch, so angenehm und vor allem: so preiswert einzukaufen. Viele Kunden, so ergab eine Umfrage, halten KARSTADT für eine ideale Einkaufsstätte. Ein so hohes Maß an Vertrauen kommt sicher nicht von ungefähr. Aber: es verpflichtet auch. Tagtäglich aufs neue.

 **KARSTADT**

# Der neue Partner im Labor

**VOGEL** LDC 277



Mehr Sicherheit an Ihrem Photometermeßplatz

Anschluß an alle gängigen Photometer, analog oder digital

Echter Dialog über Programmkarten

Weitere Informationen:

**25 JAHRE**  
**VOGEL**  
**GIESSEN**

**Med. Technik und Elektronik**

**Postfach 65 26, 6300 Lahn 1**

**Telefon 06 41 / 3 40 52, Telex 4-82 918**

---

**WIR BIETEN MEHR ALS GELD UND ZINSEN**

**Arbeiten Sie mit uns,  
wenn Ihr Vermögen gewinnbringend  
für Sie arbeiten soll.**



Es kommt der Tag, an dem Sie mit Ihrem Geld mehr anfangen wollen, als es nur auf ein normales Sparbuch zu legen. Dann sprechen Sie am besten mit unseren Spezialisten: die sind mit allen Formen der Geldanlage vertraut und zeigen Ihnen die Anlagemöglichkeiten, die Ihren Vorstellungen von guter und gewinnbringender Geldanlage am besten entsprechen. So machen Sie mehr aus Ihrem Geld.



**Volksbank Lahn**

vormals Handels- und Gewerbebank eG

---

## **Sie beabsichtigen einen Wohnortwechsel?**

Wir möchten Ihnen die Universitätsblätter auch weiterhin zusenden!

Schreiben Sie deshalb  
bitte eine Karte  
mit der berechtigten Anschrift  
an die

**Gießener Hochschulgesellschaft e. V.**  
z. Hd. des Schatzmeisters Herrn Willi Will,  
Inhaber der Fa. WILL-WETZLAR KG,  
Optische Werke  
Wilhelm-Will-Straße 7  
**6300 Lahn-Nauborn**

# Gießener Universitätsschriften

Band 3

Hans Georg Gundel

**Die alten Statuten der Gießener Universität  
1626-1879**

**Statuta Academiae Marpurgensis 1629-1649**  
Prolegomena zu einer Textausgabe

Anlässlich der geplanten erstmaligen vollständigen Drucklegung der „alten“ Statuten der Gießener Universität von 1629 gibt der Verfasser in dem vorliegenden einführenden Teil einen mit zahlreichen Textbeispielen und 14 Abbildungen, davon 5 auf Kunstdruckpapier, versehenen Überblick über deren Entstehungsgeschichte, Handschriften, Inhalt und Bedeutung im Verlaufe ihrer 250-jährigen, zahlreiche Änderungen bedingenden Geltungsdauer. Die wissenschaftlichen Kriterien gerecht werdende Darstellung bietet dessen ungeachtet dem landes- und ortsgeschichtlich, vor allem aber dem universitätsgeschichtlich interessierten Laien einen allgemeinverständlichen Einblick in die älteste Geschichte unserer alma mater Gissensis.

Ein mehrseitiger, ebenfalls erstmals erscheinender tabellarischer Überblick über die Geschichte der Ludwigs-Universität — Justus-Liebig-Universität Gießen — ergänzt das Werk.

Verkaufspreis: DM 5,-

---

*Bisher sind als Gießener Universitätsschriften erschienen und bei den Gießener Buchhandlungen erhältlich:*

*Band 1: J. Leib: Justus-Liebig-Universität, Fachhochschule und Stadt. Probleme des Zusammenhangs zwischen Hochschul- und Stadtentwicklung aufgezeigt am Beispiel der Universitätsstadt Gießen. Gießen, 1975  
DM 7,80*

*Band 2: A. Spitznagel und E. Todt (Hrsg.): Beiträge zur pädagogischen Psychologie der Sekundarstufe. Gießen, 1976  
DM 7,80*



