

# Gießener Universitätsblätter

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

**1** Jahrgang XIX  
Heft 1  
Mai 1986

Druck und Verlag  
Brühlsche Universitätsdruckerei  
Gießen



# Gießener Universitätsblätter

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

**1** Jahrgang XIX  
Heft 1  
Mai 1986

Druck und Verlag  
Brühlsche Universitätsdruckerei  
Gießen

*Herausgeber*

Präsident der Justus-Liebig-Universität Gießen  
und Gießener Hochschulgesellschaft

*Schriftleitung*

Prof. Dr. Egon Wöhlken (Wö)  
Senckenbergstraße 3, 6300 Gießen  
Ruf (06 41) 7 02 83 00 (vormittags)

*Mitarbeiter  
der Redaktion*

Annedore Kübel, M.A. (AK)  
Ludwigstraße 28, 6300 Gießen, Ruf (0641) 4 54 49

*Druck und Verlag*

Brühlsche Universitätsdruckerei Gießen

# INHALT

Hermann Krings Metaphysik und Naturwissenschaft Zwei Wege der Intelligenz . . . . .	5
Gerd Hobom Methoden und Ergebnisse der Gentechnologie Bericht über die erste Arbeitsphase der synthetischen Biologie . . . . .	17
Cornelius Mayer Der Streit um die Befreiungstheologie . . . . .	29
Manfred Menke Frühmittelalterarchäologie und Paläozoologie im Forschungsverbund . . . . .	45
Otfried Ehrismann Germanistik und Mythologie Überlegungen zur Rekonvaleszenz der Altgermanistik . . . . .	53
Wilfried Werner Justus von Liebig und die modernen Auffassungen von einer umweltverträglichen Mineralstoffernährung der Pflanze . . . . .	65
<i>Biographische Notizen</i> . . . . .	75

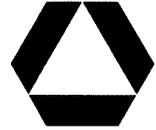
---

**Wir danken allen Firmen,  
die unsere Förderbemühungen  
durch Anzeigenaufträge unterstützen.**

**Unsere verehrten Leser bitten wir,  
die Anzeigen zu beachten.**

---

*Inserate:* Bad Salzhausen, Brot für die Welt, Commerzbank, Dresdner Bank, Eli Lilly, Gail, Ihring Melchior, Hotel Kübel, Studentenreisen, Voko, Volksbank Gießen



## **Dresdner Bank-Service für Studentinnen und Studenten.**

Während Ihrer Studienzeit helfen wir Ihnen – mit interessanten und wichtigen Informationen, die Sie kostenlos und unverbindlich in jeder Dresdner Bank-Geschäftsstelle erhalten:

- „Stipendien – wie kommt man da ran?“
- „Studieren und Jobben“
- „Studienaufenthalt im Ausland“
- „Aufbaustudiengänge“

Außerdem liegen für Sie unsere „Studenten-Kalender“ bereit:

- Für Studienanfänger sowie für die
- Fachrichtungen

Medizin, Rechtswissenschaften,  
Wirtschaftswissenschaften, Architektur.

**Auch in finanziellen Dingen unterstützen wir Sie mit Rat und Tat:**

Ihr Dresdner Bank-Privatkonto wird während Ihrer Studienzeit kostenlos geführt. Über die Einzelheiten, wie beispielsweise Dispositionskredit und ec-Karte, wird man Sie in jeder unserer mehr als 1000 Geschäftsstellen gerne informieren.

**Wir sind Ihr Partner – heute und morgen.**

# Metaphysik und Naturwissenschaft

## Zwei Wege der Intelligenz

### I

1. Vom Ende der Metaphysik. – Niemand kann heute unbefangen von Metaphysik reden. Unbefangen reden wir von den Wissenschaften: Niemand bezweifelt, daß es eine Physik, eine Chemie, eine Biologie, desgleichen daß es eine Jurisprudenz, eine Linguistik gibt, auch wenn die Rede von diesen Wissenschaften problematisch und skeptisch sein mag. So steht es mit der Metaphysik nicht. Mit ihr ist es zu Ende gegangen. Man kann den historischen Zeitpunkt angeben. Er wird im allgemeinen auf das Jahr 1789 datiert, das Erscheinungsjahr von Kants „Kritik der reinen Vernunft“. Kant, der „alles Zermalmende“ (Moses Mendelsohn), hat die Metaphysik, so wie das 18. Jahrhundert sie verstanden hat, kritisch destruiert. Diesen Eindruck bestätigte kein Geringerer als Hegel. Der erste Satz seiner „Wissenschaft der Logik“ von 1812 lautet: „Die völlige Umänderung, welche die philosophische Denkweise seit etwa fünf- und zwanzig Jahren unter uns erlitten, der höhere Standpunkt, den das Selbstbewußtsein des Geistes in dieser Zeitperiode über sich erreicht hat, hat bisher noch wenig Einfluß auf die Gestalt der Logik gehabt. Dasjenige, was vor diesem Zeitraum Metaphysik hieß, ist, sozusagen, mit Stumpf und Stiel ausgerottet worden, und aus der Reihe der Wissenschaften verschwunden. Wo lassen, oder wo dürfen sich Laute der vormaligen Ontologie, der rationellen Psychologie, der Kosmologie oder selbst gar der vormaligen natürlichen Theologie noch vernehmen lassen?“ (Ausz. Glockner IV, 13).

Hegel hat hier zunächst die sogenannte Schulmetaphysik des 18. Jahrhunderts im Auge. Aber seine Feststellung hat nicht nur eine historische Bedeutung. Drei Seiten weiter sagt er nicht weniger pointiert, daß „die logische Wissenschaft... die eigentliche Metaphysik ausmacht“ (ibid. 16. Vgl. Enzyklopädie § 24: „Die Logik fällt daher mit der Metaphysik zusammen.“ VIII 83). Hier bezeichnet der Ausdruck „Metaphysik“ nicht nur die sogenannte Schulmetaphysik, sondern das metaphysische Denken generell; z. B. auch die Metaphysik, die Leibniz einerseits von den Wissenschaften, andererseits von Mathematik und Logik unterschieden hatte. Nun kann man darüber streiten, ob Hegels Logik nicht auch Metaphysik sei. Er selber hat diesen Namen auf alle Fälle nicht für seine Philosophie in Anspruch genommen, sondern ihn vorwiegend historisch verwendet. Das Gebäude der „älteren“ Metaphysik ist also nicht nur abgetragen worden; der Platz, auf dem es einst gestanden, ist mit einem neuen, anderen großartigen Bau besetzt worden. Insofern besiegelt Hegels „Wissenschaft der Logik“ das Ende der Metaphysik.

2. Der Themenwechsel. – Dieser erste Hinweis zeigt, daß innerhalb der Philosophie selbst eine Entwicklung sich vollzogen hat, die zu so etwas wie einem „Ende“ der Metaphysik geführt hat. Dieses Ende wird aber erst verständlich, wenn man die Entwicklung der Naturwissenschaften im 17. und 18. Jahrhundert und auch die der historischen Wissenschaften hinzunimmt. Nicht so, daß die Wissenschaften plötzlich

und spektakulär als geistige Mächte aufgetreten wären, welche die Metaphysik verdrängt hätten. Vielmehr vollzog sich allmählich, aber mit Konsequenz und Nachdruck ein – wie man heute sagen würde – Themenwechsel. Der Zuwachs an Erkenntnissen durch empirische Forschung und Experimente, die Erfindung neuer Instrumente wie Mikroskop und Fernrohr, Thermometer und Barometer, vor allem aber die neue Möglichkeit einer naturwissenschaftlichen Theoriebildung ohne metaphysische Hypothesen zogen mit Macht das Interesse der Intelligenz auf sich. Wer interessierte sich noch für Metaphysik? Sie wurde vornehmlich eine Sache der „Schule“, und der Unterricht konnte ruhig weitergehen, – wie ein Grammatikunterricht, während das Interesse sich auf die neuen Bücher richtet. Interessant waren die neuen Entdeckungen und Theoriebildung in der Physik (z. B. die Corpuskulartheorie von Le Sage, Magnetismus, Elektrizitätslehre), in der Chemie (die „neue“ Sauerstoff-Chemie von Lavoisier) und die im Entstehen begriffene Biologie (z. B. die Theorien der Irritabilität). Interessant wurden auch die historischen Wissenschaften – und später (nach Herder) die wissenschaftliche Beschäftigung mit der Sprache.

3. Die Philosophia Pollingana. – Als Beispiel sei die *Philosophia Pollingana* (1730) genannt. In Polling, dem großen und in mehrfacher Hinsicht (Musik, Landwirtschaft, Geldwesen) berühmten Augustinerchorherrnstift (60 km südlich von München) wirkt Eusebius Amort, ein angesehener Theologe. Er ist der Verfasser einer 900 Seiten (Groß-Oktav) starken Gesamtdarstellung der Philosophie. Von diesen 900 Seiten entfallen auf das Kapitel METAPHISICA 22 Seiten, die vor allem von den Gottesbeweisen und der menschlichen Seele und ihrer Unsterblichkeit

handeln. Auch Logik und Geschichte der Philosophie werden geboten, doch das Kapitel PHYSICA (S. 148–458), das neben Naturphilosophie auch den neuesten Stand der empirischen Forschung – erstaunlicherweise gerade der Chemie – diskutiert, nimmt 310 Seiten in Anspruch. Am Ende kommt noch ein eigener mathematisch-astronomischer Teil von ca. 110 Seiten (+ 50 Seiten alte Systeme der Natur) hinzu. Summa summarum kann man sagen, daß über 50% des Gesamtwerkes den Naturwissenschaften gewidmet sind, 16% der Logik, 2,2% der Metaphysik. Diese quantitative Verteilung hat qualitative Bedeutung; denn dieses Werk lag dem Studium der Kleriker zugrunde, die nachher in beträchtlicher Zahl als Universitätslehrer gewirkt haben. Die „ältere“ Metaphysik war schlechthin uninteressant geworden.

4. Kant. – Diesem Vakuum setzt Immanuel Kant einen neuen Ansatz entgegen. Das geschah einmal dadurch, daß Kant in seiner *Kritik der reinen Vernunft* den Grund für das Desinteresse an der Metaphysik freilegte und zeigte, daß die Metaphysik nicht in dem Sinn eine Wissenschaft sein könne wie die Naturwissenschaften es waren. Dann aber beweist er in seiner Schrift „Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft“ von 1786 die Notwendigkeit einer Metaphysik neuer Art, ohne welche die Naturwissenschaften nicht mehr wären als eine Ansammlung von „Erfahrungsgesetzen“. Die Objektivität und Allgemeingültigkeit von Theorien (Naturgesetzen) resultiert nicht aus der bloßen Empirie, sondern aus der Rationalität und ihren Begriffen apriori. Diese aber sind der Gegenstand einer Metaphysik. „Daher setzt eigentliche Naturwissenschaft Metaphysik der Natur voraus“ (ibd. Vorrede. Ed. Cassirer IV 371). Das hier sich artikulierende metaphysi-

sche Interesse richtete sich allerdings weniger auf die Sache (Natur) als auf die Grundbegriffe, mit denen die Naturwissenschaften arbeiteten. Diese waren im Falle Kants vor allem die Grundbegriffe der Newtonschen Physik: der Begriff der Materie und der Begriff der Kraft.

5. Zu Fichtes Wissenschaftslehre. – Das neue metaphysische Interesse hatte sich bei Kant von der Natur weg auf die „Anfangsgründe“ unseres Wissens von der Natur verlagert. Dieses Interesse weitet sich aus auf die Bedingungen des Wissens schlechthin. Diese sind in dem Sinn metaphysisch, als sie sich einer objektivierenden und mit rationalen Begriffen arbeitenden Wissenschaft entziehen, weil die Objektivierung eben durch sie allererst möglich ist. Eine Reflexion auf diese Bedingungen, die den Grund der Möglichkeit von Wissen und Wissenschaft bilden, ist darum anderer Art als die (durch sie begründete) wissenschaftliche Reflexion. Jene Meta-Reflexion lehrt, warum Wissenschaft möglich und ihr Anspruch auf objektive Wahrheit legitim ist. So ist es bezeichnend, daß Fichte nicht nur von dem Ausdruck Metaphysik abrückte, sondern selbst zum Ausdruck Philosophie auf Distanz ging und sein Gesamtsystem wie auch dessen „Kernstück“ als „Wissenschaftslehre“ bezeichnete. Der Titel seiner ersten Schrift *Über den Begriff der Wissenschaftslehre* spricht von der „sogenannten Philosophie“. Was dem Wissen zugrunde liegt, ist nicht mehr wißbar, wie die Gegenstände des Wissens. Es handelt sich um eine Reflexion der Bedingungen a priori des Wissens, die entweder in reduktiver Methode analytisch erschlossen werden (Kant), oder die in einem Akt freier (Selbst-)Setzung synthetisch aufgebaut bzw. aus ersten Grundsätzen abgeleitet werden. Die umfassendste Ausprägung hat dieser andere, nicht mehr als Meta-

physik bezeichnete Ansatz dann in Hegels *Wissenschaft der Logik* gefunden.

Die Reduktion dieser quasi-metaphysischen Ansätze auf Erkenntnistheorie und Wissenschaftstheorie im 19. und 20. Jahrhundert muß und kann hier beiseite bleiben, weil sie das Problem eines Verhältnisses von Metaphysik und Naturwissenschaften ausblenden und sich selbst als postmetaphysisch verstehen.

Mit dieser kurzen Skizze des Umbruchs des Verhältnisses von Metaphysik und Wissenschaft um die Wende des 18. zum 19. Jahrhundert verlasse ich auch schon die historische Perspektive und wende mich der Sache selbst zu.

## II

1. Verstand und Vernunft. – Was soll man unter Metaphysik verstehen? (Einmal abgesehen davon, ob es sie gibt oder nicht, ob sie als ein sinnvolles Bemühen anzuerkennen ist oder als sinnlos beurteilt werden sollte.)

Der Untertitel des Vortrags spricht von zwei Wegen der Intelligenz. Im Anschluß an eine Unterscheidung, der Kants *Kritik der reinen Vernunft* und ihre Unterteilung in eine „Analytik“ und ein „Dialektik“ zugrunde liegt, skizziere ich sie als den Weg des Verstandes und den Weg der Vernunft.

Der Weg, welchen die Intelligenz als Verstand nimmt, führt zur Erkenntnis eines Objekts. Dazu sind ein empirisches Material und rationale Begriffe erforderlich. Die rationale Objekterkenntnis ist auch heute noch – von Grenzproblemen abgesehen – durch die Kausalerklärung repräsentiert und als wissenschaftliche Erklärung durch das mathematische Verfahren gekennzeichnet.

Der Weg, welchen die Intelligenz als Vernunft nimmt, führt nicht zur Erkenntnis von Objekten (– er zielt auch gar nicht da-

hin). Das Ziel, welches die Intelligenz auf dem Weg der Vernunft verfolgt, ist die Erkenntnis von *Zusammenhängen* von Objekten. Dazu sind erkannte (erklärte) Objekte und Vernunftbegriffe oder, wie Kant sie (wieder) nennt, *Ideen* erforderlich. So hatte z. B. Schelling die Idee eines Zusammenhangs von chemischem Prozeß und Elektrizität, den er rein begrifflich konstruierte und der erst später durch die Voltasche Säule und die Entdeckung der Elektrochemie (H. Davy) bestätigt wurde (Schelling IX 440 f.). – Wenn wir von jemandem sagen, „der hat Ideen“, dann meinen wir, daß er einen Zusammenhang entdeckt oder herstellen kann, wo bisher kein Zusammenhang bestanden hat.

Will die Intelligenz den zweiten Weg gehen, so darf sie sich nicht auf ein rein kategoriales Denken beschränken; sie muß sich freisetzen für ein Denken in Zusammenhangsbegriffen oder – abermals mit Kant – für den „logischen Gebrauch von Ideen“. Dieses Denken ist nicht eine lineare Fortsetzung der Erklärung zugunsten einer besseren oder vollständigen Erklärung. Sein Ziel ist das Begreifen, – das Begreifen gerade auch des Erklärten. Durch dieses Denken wird eine gewisse Menge von kategorialen Erkenntnissen bzw. kategorial erkannten Objekten zu einer Einheit geordnet, die als *transkategorial* bezeichnet werden muß.

Der Ausdruck „*transkategorial*“ bedarf der Erläuterung, die zunächst durch einige Beispiele erfolgen kann. Wenn von einer Abhandlung gesagt wird, sie sei „aus einem Guß“, dann ist dadurch nicht ein kategoriales Merkmal bezeichnet, sondern eine Beurteilung der Abhandlung als eines Ganzen ausgedrückt. Ähnlich ist es, wenn wir von einem Menschen sagen, er lebe „in seiner eigenen Welt“, oder wenn von einem sportlichen Wettkampf gesagt wird, es war „ein schönes Spiel“. Unter dem Gesichtspunkt kategorialer Bestimmung

sind solche Äußerungen nichtssagend, gleichwohl haben sie eine Bedeutung. Sie bezeichnen einen transkategorialen Zusammenhang, der nicht objektiv „gegeben“ ist, sondern durch einen Akt der Phantasie, der Urteilskraft, des vernünftigen Überblicks entdeckt oder durch einen Akt vernünftiger Systematisierung geschaffen wird. Als Leistung der Vernunft im weiten Sinn ist er dadurch zu kennzeichnen, daß er das kategoriale Synthetisieren in einer Synthese höheren Niveaus „begreift“.

Eben dies tun wir übrigens auch, wenn wir einen gewissen Bestand an Einzelwissen, der durch ein Materialobjekt, z. B. feste Körper, und durch ein bestimmtes Formalobjekt definiert ist, als Physik oder als Chemie und beide wiederum als „Wissenschaft“ bezeichnen. Die Physik ist ja nicht ein Objekt wie die Objekte der Physik es sind.

Der Name Physik bezeichnet eine Idee, die die transkategoriale Zusammenfassung einer unabschließbaren Vielzahl von methodischen Zugriffen auf quantitativ erfaßbare Prozesse möglich macht. Die Zusammenfassung muß die Vernunft leisten und zur Darstellung bringen.

2. Über Hypothesen. – Die Unterscheidung von kategorialer und transkategorialer Synthesis soll in der Absicht auf die Frage nach dem Verhältnis von Metaphysik und Naturwissenschaft weiter erläutert werden.

Der transkategoriale Satz darf nicht mit einer Hypothese verwechselt werden. Die Hypothese gehört dem Feld kategorialer Bestimmung zu und bezeichnet einen kategorialen Satz, dessen empirische Bewährung noch aussteht, nicht einen transkategorialen Satz, für den eine empirische Bewährung gar nicht in Anspruch genommen wird. Allerdings betraf die Auseinandersetzung, die im 17. und 18. Jahrhun-

dert um die methodologische Legitimität des Gebrauchs von Hypothesen in der Wissenschaft, insbesondere in der Physik, geführt wurde, auch diesen letzten Fall, nämlich die Annahme transkategorialer Zusammenhänge, z. B. die Annahme einer „Weltseele“ als Erklärungsgrund für physikalische Erscheinungen wie z. B. die Anziehung der Himmelskörper. Noch Schelling bezeichnet 1798 seine Schrift „*Von der Weltseele*“ als „eine Hypothese der höheren Physik zur Erklärung des allgemeinen Organismus“, – eine Ausdrucksweise, die auch schon damals mißverständlich war. Newtons berühmte Maxime „*hypotheses non fingo*“ galt solchen transkategorialen Annahmen als Teil oder Prämisse eines physikalischen Satzes; sie galt nicht naturwissenschaftlichen Hypothesen. Man kann von transkategorialen Sätzen einen falschen logischen Gebrauch machen; dieser sollte durch Newtons Maxime ausgeschlossen werden. Man kann übrigens auch von kategorialen Sätzen einen falschen logischen Gebrauch machen, wenn z. B. ein kategorialer Satz als Prämisse in einem Schluß verwendet wird, dessen Conclusio ein metaphysischer oder moralischer Urteilsatz ist. (Alles in der Welt ist kausal bestimmt. Zu „*allem*“ gehört auch das Kausalgesetz selbst. Also gibt es eine Ursache des Kausalgesetzes: Gott. – A hat B durch finanzielle Zuwendung geholfen. ... also war sein Handeln sittlich.)

Der Sinn der Metaphysik besteht demnach nicht darin, ein Defizit an kategorialer Erkenntnis durch transkategoriale Annahmen kompensieren oder beseitigen zu wollen. Metaphysik ist nicht die Fortsetzung der Physik mit anderen, nämlich transkategorialen Mitteln.

3. Der allgemeine Gebrauch transkategorialer Begriffe. – Kategoriale und transkategoriale Sätze werden in unserer wissenschaftsbestimmten Kultur unterschiedlich

bewertet. Kategoriale Erkenntnisse, wie sie der Wissenschaftler, der Experte oder der Spezialist besitzen, haben ein höheres Prestige als transkategoriale Aussagen, die als allgemein, unverbindlich, letztlich nichtssagend gelten. Zwar kommen transkategoriale Begriffe und Ausdrücke in unserer Lebenswelt und in den entsprechenden sprachlichen Äußerungen der Umgangssprache nicht weniger häufig vor als die kategorialen. Sie fangen ja schon bei trivialen Äußerungen an wie „das Ganze paßt mir nicht“ oder „das ist ein interessantes Problem“ und hören mit der eben erwähnten Wendung „aus einem Guß“ noch lange nicht auf, spielen sie doch auch in der politischen Sprache eine große Rolle („heißer Herbst“; „Nord-Süd-Konflikt“; „Weltfrieden“). Wiewohl sie also geläufig sind und eine nicht zu unterschätzende existenzielle, kommunikative oder sozialpolitische Bedeutung haben können, haben sie allgemein ein geringes und wissenschaftlich gar kein Prestige.

Das Ziel der wissenschaftlichen Forschung ist die Gesetzhypothese bzw. die Theorie. Gleichwohl verwenden auch die Wissenschaften transkategoriale Begriffe, nicht nur, um sich selbst zu bezeichnen, sondern z. B. auch, wenn ein bestimmter Komplex von biophysikalischen und biochemischen Befunden als Zelle bezeichnet wird oder die Wissenschaft gar von Leben spricht. Das Wort Leben bezeichnet eine Ganzheit von empirischen Befunden, die selber nicht empirisch nachgewiesen wird, deren Vorstellung vielmehr der Selbsterfahrung des Menschen als eines lebenden und vernünftigen Wesens entstammt. Es ist erstaunlich, daß die Wissenschaft, welche die einschlägigen physikalischen und chemischen Prozesse experimentell erforscht, sich Biologie nennt. Als im 18. Jahrhundert der Ausdruck zur Bezeichnung einer Disziplin aufkommt, gehört diese der Heilkunde an. So ist die Be-

zeichnung begreiflich. Doch auch die strenge Wissenschaft gebraucht den Ausdruck Leben, weil sie einen Begriff benötigt, der es möglich macht, eine bestimmte Menge von positiven Befunden nicht lediglich als Anhäufung physikalisch-chemischer Daten zu protokollieren, sondern sie als eine Einheit, z. B. als „Organismus“ zu begreifen. Auffällig ist auch die Karriere, die in den modernen empirischen Wissenschaften zur Zeit ein Mischbegriff macht, nämlich der Begriff der Evolution, durch den einerseits eine kausale Abfolge, andererseits ein kosmischer Allzusammenhang, eine quasi-metaphysische Einheit postuliert ist. Aber auch geläufige Begriffe wie Materie, Licht, Natur, Geschichte, Gesellschaft, Epoche u. a. sind Begriffe von transkategorialen Einheiten. So ist es nicht verwunderlich, daß die Fragen, was denn Materie oder Leben eigentlich seien, kategorial nicht eindeutig beantwortbar sind. Für ein bloß kategoriales Denken können solche Wörter lediglich Fiktionen bezeichnen, – nützliche oder nutzlose. Die Vernunft aber generiert diese Begriffe als Regeln höherer Ordnung, gemäß denen – mit Kant zu sprechen – mannigfaltigen kategorialen Erkenntnissen des Verstandes eine Einheit gegeben werden kann – unter der Voraussetzung, daß man den richtigen „logischen Gebrauch“ von jenen Begriffen macht. (Die logischen Regeln dieses Gebrauchs hat Kant in der *Transzendentalen Dialektik der Kritik der reinen Vernunft* dargestellt.)

In summa: Der Gebrauch transkategorialer Begriffe ist nicht ungewöhnlich; er kann logisch gerechtfertigt werden, und es gibt logische Regeln dieses Gebrauchs.

Dieser Befund läßt die Metaphysik als einen Sonderfall unter zahlreichen anderen verwandten Fällen erscheinen; – Fällen der nahezu selbstverständlichen Verwendung transkategorialer Begriffe mit der

Bedeutung, einen Zusammenhang – sei es zu entdecken, sei es zu erfinden – dort, wo ein kategorialer Zusammenhang nicht besteht, die Vernunft aber einen Zusammenhang verlangt und sucht.

Man wird den Sonderfall Metaphysik gar nicht so leicht gegenüber den relevanten Fällen in Leben und Wissenschaft abgrenzen können. Denn die Begriffe transkategorialer Einheit, welche die Metaphysik im Laufe ihrer Geschichte hervorgebracht hat, sind in die Sprache der Wissenschaften und des Lebens übergegangen, – nicht nur als Nomina, sondern in ihrer einheitsbegründenden Bedeutung. Zwar sind Platons *Idea*, die aristotelische *Energeia*, der scholastische Begriff *Essentia*, Spinozas Begriff der *Substanz*, Leibniz' Begriff der *Monade* und viele andere zunächst Begriffe einer universalen transkategorialen Synthesis einer anderenfalls unfaßbaren Anzahl und Mannigfaltigkeit von erkannten Objekten oder Regeln. Aber allenthalben ist die Rede von Ideen, von Energie, von „essentials“, von „substanziell“.

Die Metaphysik macht also – der logischen Struktur nach – nicht sehr viel anderes als wir tun, wenn wir die kaum überschaubare Vielfalt unserer Aktivitäten unter transkategoriale Begriffe wie Fach, Disziplin, Fakultät oder Universität zusammenfassen. Dieses alles gibt es nicht, wie es Meßergebnisse oder chemische Reaktionen oder funktionale Wechselwirkungen gibt, – und doch gibt es sie als die von den Wissenschaftlern selbst konstituierten Ordnungssysteme. Die Herkunft dieser „Einheiten“ aus einem Handeln der Vernunft und menschlicher Satzung macht ihren geschichtlichen Wandel begreiflich.

### III

Die Frage nach dem Sinn der Metaphysik wird nicht richtig gestellt werden können, wenn man, einer gewissen Denkgewohn-

heit folgend, die Metaphysik als etwas ganz Besonderes ansieht, das die Griechen einmal erfunden haben, das von Kant zerstört wurde und das in einer wissenschaftlichen Kultur schießlich überflüssig geworden ist. Man muß sie auch von jenem Kothurn herunterholen, auf den sie im 17. Jahrhundert, nachdem die Theologie den ersten Platz hatte räumen müssen, teils von selber gerückt war, teils erklärtermaßen gestellt wurde, wie z. B. von Campanella. Schon Leibniz rückte sie wieder näher zur Logik, indem er ihr die Aufgabe zuwies, die Axiome, welche die anderen Wissenschaften zugrunde legen, zu analysieren und diese Aufgabe – bei strikter Unterscheidung von der Mathematik – nach Art der Mathematik zu lösen. Diesem Weg folge ich hier nicht. Doch ist es sicher richtig, den Kothurn, auf dem die Metaphysik falsch aufgestellt ist und folglich sich gar nicht wohlfühlt, leer zu lassen.

So möchte ich die Struktur des metaphysischen Denkens durch eine Unterscheidung erläutern, die dem alltäglichen Denken wie dem wissenschaftlichen Denken bekannt, gleichwohl nicht trivial ist: nämlich anhand der Unterscheidung von Ursache und Bedingung.

1. Vorbemerkung . – Man kann die Unterscheidung von Ursache und Bedingung für willkürlich halten. Die philosophische Fachsprache hat sie die längste Zeit nicht gekannt. Das griechische Wort *Aitia* wie die lateinische *Causa* haben beides bedeutet; noch Leibniz gebraucht *Causa* in beiden und noch mehr Bedeutungen. Von der Umgangssprache ganz zu schweigen. Der nicht differenzierende Sprachgebrauch ist insofern gerechtfertigt, als die Unterscheidung nicht ontologischer Natur ist dergestalt, daß es bestimmte Dinge gibt, die Ursache sind, und andere Dinge, die Bedingungen wären. Vielmehr muß man die

Unterscheidung „machen“ (*facere*), wenn man mit ihr arbeiten will.

2. Beispiele der Unterscheidung von Ursache und Bedingung. – Bevor wir mit ihr arbeiten, soll sie durch einige Beispiele vorgestellt werden.

Als allgemeines Beispiel diene die Entwicklung eines unterentwickelten Landes. Es ist ein bekanntes Problem der Entwicklungspolitik, daß die Mittel und Instrumente für eine landwirtschaftliche oder industrielle Entwicklung bereitgestellt sind, aber nicht wirksam werden, weil die Voraussetzungen fehlen. Diese können als Bedingungen ethnologischer oder religiöser oder stammespolitischer Art identifiziert werden. Auch können die herkömmlichen Rechtsvorstellungen in einem Land so verschieden von dem Rechtssystem sein, das der Arbeitsorganisation oder den Handelsformen der Entwicklungshilfe zugrunde liegt, daß sie ein Grund dafür sind, daß Maßnahmen nicht als Ursachen wirksam werden. Die Bedingungen, unter denen die Maßnahmen Wirkungen haben, müssen im voraus gesetzt sein. Wenn sie aber gesetzt sind, so verursachen sie als solche nicht die Entwicklung.

Als näherliegendes Beispiel diene die Krankheit. Ursache bestimmter Krankheiten ist ein Infekt. Doch nur unter bestimmten Bedingungen wird das Virus zur Ursache eines Entzündungsprozesses. In einem Organismus von guter „Kondition“ – so sagen wir tatsächlich – kommt das Virus nicht zur Wirkung, wohl aber im gestreßten Organismus. Die Psychosomatik geht, wenn ich sie recht verstehe, davon aus, daß Krankheiten nicht nur Ursachen, sondern immer auch Bedingungen haben. Es ist anzunehmen, daß das, was als Bedingungen von den Ursachen unterschieden wird, selbst wieder als ein Kausalnexu darstellbar ist. Doch unbeschadet einer durchgängigen kausalen Bestimmtheit

machen wir den Unterschied zwischen Ursache und Bedingung.

Auch in einigen Naturwissenschaften macht man diese Unterscheidung. Nicht alle Faktoren, welche für die Funktion des Organischen unentbehrlich sind, können als Ursachen identifiziert werden; sie werden als Bedingungen – unter Umständen als *conditiones sine qua non* – bestimmt. Entsprechendes gilt auch für chemische Prozesse. Ein physikalischer Reduktionismus alter Art wird in letzter Konsequenz die Unterscheidung von Ursache und Bedingung einziehen und alles kausal zu erklären streben.

3. Das Handeln der Intelligenz als Verstand und als Vernunft. – Die Unterscheidung von Ursache und Bedingung ist ein Produkt der menschlichen Intelligenz. Diese „macht“ die Unterscheidung, weil sie sich gegenüber einem Gegebenen (Objekt, Prozeß, Komplex) verschieden verhalten, d. h. als Intelligenz verschieden „handeln“ kann.

Die Intelligenz handelt als Verstand in Gestalt der kategorialen Gegenstandsbestimmung. Sie handelt als Vernunft in Gestalt einer die kategorial bestimmten Gegenstände übergreifende Synthesis, ohne welche das Objekt nicht in Wahrheit begriffen werden könnte.

Die Regeln, denen das Handeln der Intelligenz im einen und im anderen Falle folgt, gibt sie sich selbst in Gestalt von Begriffen: *Kategorien* im einen Fall und *Ideen* im anderen Fall. Diese Regeln gibt sie sich nicht willkürlich. Die Kategorien als Regeln des Verstandes haben den Zweck, die sinnlich wahrnehmbare Welt zu erklären. Nur im Kontext einer Erklärung, also eines Theoretisierungsversuchs generiert der Verstand die notwendigen Kategorien. Ideen als Regeln der Vernunft haben den Zweck, einen sinnvollen Zusammenhang der mannigfaltigen Erklärungen

bzw. der erklärten Objekte zu stiften. Nur im Kontext eines Begreifens generiert die Vernunft die notwendige Idee.

In der *Kritik der reinen Vernunft* erklärt Kant einmal, daß „unter allen Vorstellungen die *Verbindung* die einzige ist, die nicht durch Objekte gegeben, sondern nur vom Subjekte selbst verrichtet werden kann, weil sie ein Actus seiner Selbsttätigkeit ist.“ (B 130) Hier wird der menschlichen Vernunft in ihrer autonomen Selbsttätigkeit eine bedeutende Aufgabe und Verantwortung zugesprochen, – die Verantwortung für das Verbinden. Erst die Vorstellung einer Verbindung zwischen dem, was hier objektiv ist, und jenem, was dort objektiv ist, ermöglicht Wissenschaft. Erst die Vorstellung einer Verbindung zwischen der Wissenschaft und dem persönlichen und sozialen Leben ermöglicht einen Sinn der Wissenschaft. Der „Verbund“ gehört nicht zu dem, was es objektiv gibt oder nicht gibt (oder früher gegeben haben mag, aber heute nicht mehr zu geben braucht wie z. B. die Postkutsche), der Verbund gehört jeweils zu den Leistungen der Vernunft. Diese Leistung der Vernunft besteht nicht darin, daß sie etwas produziert, sondern darin, daß sie etwas „ist“, nämlich selbsttätig. Sie generiert die Verbindung und stiftet damit eine neue Einheit durch den „Actus“ ihrer „Selbsttätigkeit“. So steht dieser Verbund in der Verantwortung der Vernunft, – eine Verantwortung, die weiterreicht als bis zum Sinn oder Unsinn der Wissenschaft. Sie ist letztlich eine Verantwortung dafür, daß die Welt uns nicht in ein unverbundenes Nebeneinander oder in ein Chaos zerfällt.

#### IV

Die Herkunft der Unterscheidung von Ursache und Bedingung aus zwei verschiedenen Handlungsweisen der Intelli-

genz, nämlich einer Synthesis durch kategoriale Begriffe mit dem Ziel, eine Theorie zu haben, und durch transkategoriale Begriffe mit dem Ziel, eine Begründung geben und so begreifen zu können, gibt einen Aufschluß über die Eigenart der Metaphysik.

1. Die Metaphysik fragt nach *Bedingungen*, nicht nach Ursachen. Darum hindert auch die Annahme einer durchgängigen kausalen Determiniertheit aller makrophysischen Veränderungen die Vernunft nicht, den anderen Weg zu gehen, d. h. die Frage nach einer möglichen Verbindung verschiedener Kausalketten zu stellen und auf die Bedingungen einer dem Menschen entsprechenden Welt zu reflektieren. Das haben schon Leibniz und Kant gezeigt. Ziel der Metaphysik ist mithin nicht eine Theorie, z. B. der Weltentwicklung oder der Wissenschaften, die in Konkurrenz zu wissenschaftlichen oder wissenschaftstheoretischen Theorien treten könnte, sondern ihr Ziel ist eine Begründung. Sie antwortet also nicht auf die Frage, wie es geschehen ist, sondern: wie war es möglich, daß das, was geschah, geschehen ist? Läßt sich ein Grund des (durchgängig kausal determinierten) Geschehens denken?

2. Im Unterschied zur alltäglichen oder wissenschaftlichen Reflexion auf Bedingungen ist die metaphysische Reflexion dadurch gekennzeichnet, daß sie sich nicht mit einer Reihe wichtiger Bedingungen begnügt, sondern *die vollständige Reihe der Bedingungen* zum Ziel hat. Da die vollständige Reihe der Bedingungen nie gegeben ist, muß die Vernunft sie denken oder, wie Schelling sich ausdrückt, „konstruieren“. Die Vernunft entwirft eine logische Struktur in Gestalt eines Grund-Folge-Verhältnisses, eine Struktur, die zwar nicht als Beschreibung der Wirklich-

keit gelten kann, aber durch die sie begreifbar wird. Leibniz pointiert diese Eigenart der Metaphysik durch das, was er das *grand princip* nennt, das Prinzip der *raison suffisante*, „des zureichenden Grundes dafür, daß ein Ding existiert, daß ein Ereignis eintritt, daß eine Wahrheit stattfindet“ (5. Schreiben an Clarke Nr. 129). Kant charakterisiert diese Eigenart der Metaphysik dadurch, daß er sagt, die Vernunft verlange zu jedem Bedingten das Unbedingte.

3. Die Frage nach den Bedingungen und das Streben nach einer „Konstruktion“ des vollständigen Bedingungsgefüges führt auf den *Begriff des Unbedingten*. Dieser kann durch zwei Merkmale charakterisiert werden. Erstens: Er kommt nicht in der Reihe der Bedingungen vor, sondern ist ein Grenzbegriff, durch den die ganze Reihe, einschließlich einer ersten Bedingung, als möglich gedacht wird. Zweitens ist die Einheit, die er begründet, nicht eine „Einheit möglicher Erfahrung“ (KrV B 363), sondern die Leistung einer Synthesis der Vernunft. Als solche Begriffe kennen wir aus der philosophischen Tradition Begriffe wie Sein, Idee, Sinn, System u. a. Die Hauptbegriffe der Schulmetaphysik, die Begriffe Seele, Welt, Gott, werden von Kant *kritisch* aufgegriffen; d. h. sie gelten ihm nicht als Begriffe von Entitäten, die wir auch noch beweisen oder erklären müßten, sondern als Ideen der Vernunft, durch welche die Erkenntnisse einen Sinn bekommen und der Mensch sich als sittliches Wesen begreifen kann.

4. Wenn wir den kantischen Gedanken aus seinen historischen Voraussetzungen lösen und ihn etwas erweitern, dann können diese Begriffe auch noch heute als Regeln dienen, denen gemäß wir vernünftigerweise nach den Bedingungen unserer

Existenz fragen sollten. Sie können aktuelle Fragen provozieren.

– Unter welchen Bedingungen kann der in einer hochentwickelten rationalen Kultur natur- und sozialwissenschaftlich verobjektivierte Mensch sich als personale Identität begreifen, sich als sittliches Wesen behaupten und seiner Verantwortung gerecht werden?

– Unter welchen Bedingungen bildet die nicht begrenzbar Menge der objektiven biologischen und sozialen Fakten eine „Welt“, ich meine eine für den Menschen faßbare und bewohnbare Welt: einen Oikos, nicht aber ein Chaos und auch nicht eine Maschine?

– Unter welchen Bedingungen hat die tatsächliche Existenz des Menschen und der Welt einen Sinn?

Antworten auf Fragen dieser Art können nicht auf dem Weg rationaler Analyse des Gegebenen gesucht werden. Um diese Fragen zu stellen und anzugehen, bedarf es eines freien und schöpferischen Aktes der Vernunft. Frei und schöpferisch muß dieser Akt sein, weil die Intelligenz sich aus dem „stahlharten Gehäuse“ der baren Rationalität freisetzen muß und weil sie die transkategoriale Verbindung als eine „Idee“ hervorbringen muß, – eine Idee, welche der tödlichen Alternative von totaler Objektivierung einerseits und Irrationalität andererseits standhält.

5. In der Metaphysik nimmt die menschliche Vernunft ihre Verantwortung wahr: eine Verantwortung für das Ganze, das nur sie leisten kann, und daß es, wenn sie es nicht leistet, nicht gibt. Sie begründet einen Zusammenhang dessen, was sonst ohne Zusammenhang bleiben müßte. Dieses leistet sie eben dadurch, daß sie Vernunft ist: durch ihre autonome und freie Selbsttätigkeit. Autonomie und Verantwortung schließen sich nicht aus, sondern bedingen sich.

6. Es gehört zum Charakter unserer westlichen Kultur, daß die Erforschung der Bedingungen in der Metaphysik die Erforschung der Ursachen in den Wissenschaften zur Basis hat. Aristoteles hat seine ionischen Vorgänger in der Philosophie „Physiologoi“ genannt. Was wäre auch eine Erforschung der Bedingungen ohne die Kenntnis des durch sie Bedingten: nämlich die Welt, die der theoretischen Vernunft als eine Aufgabe für die Theorie, der praktischen Vernunft als eine Aufgabe für die sittlich-politische Gestaltung gestellt ist? Eine Metaphysik, die abstrakt von der Seele, von der Welt oder von Gott reden wollte, wäre im wörtlichen Sinn bodenlos. Umgekehrt aber wäre die Wissenschaft, welche die theoretische Erklärung des Beobachtbaren abstrakt als einzige Vernunftleistung behaupten wollte, sinnlos; so wie es sinnlos ist, sich ins Auto zu setzen, ohne zu wissen, wohin man fahren will.

Zum Charakter unserer westlichen Kultur hat seit ihren Anfängen das Bewußtsein gehört, daß die Erforschung der Ursachen und Gesetze nicht alles ist, was menschliche Vernunft zu leisten hat. Die Wirklichkeit einer menschlichen Welt, d. h. einer Welt, die nicht vom Menschen abstrahiert, sondern Welt des Menschen ist, erschöpft sich nicht im grundlosen Ablauf determinierter Prozesse. Und sollte der Raum objektübergreifender Bedingungen in Zweifel gezogen werden (was jederzeit erlaubt sein muß), so würde gleichwohl – gewollt oder ungewollt – der Mensch durch sein geschichtliches Handeln in diesen Raum der Bedingungen eingreifen, sei es, um jenem Ablauf einen Sinn zugeben, sei es, um ihn lediglich zu beherrschen. Bei solchem unvermeidlichen, aber blinden Eingreifen können nun allerdings entscheidende Fehler unterlaufen, weil die Unterscheidung von Ursache und Bedingung nicht gesehen und der dialektische

Charakter ihres Verhältnisses negiert wird.

Der vernünftigen Unterscheidung von Ursache und Bedingung widerspricht jeder *Cäsaropapismus*; in ihm sind kategoriales Bestimmen und transkategoriale Einheit zu einer absoluten Diktatur verschmolzen. Diesem Charakter widerspricht der *Fundamentalismus*; er macht die Bedingungen unmittelbar zu Ursachen. Ihm widerspricht auch der *Szientismus*, der sich skeptisch auf die Ursachenforschung eingrenzt, die Frage nach Bedingungen für sinnlos erklärt und damit die Unterscheidung von Bedingung und Ursache einzieht. – Diese drei Defizite erweisen indirekt, daß die Metaphysik ein integraler Bestandteil unserer Kultur ist.

## V

Der unvoreingenommene Blick auf die Welt und das Dasein des Menschen in ihr nimmt wahr, daß die Welt nicht lediglich aus dem Erklärten plus einer endlichen Menge von black box besteht. Der Bereich der Krankheit ist weiter als der der Medizin. Der Bereich der Sprache ist weiter als der der Sprachwissenschaften. Der Bereich der Geschichte ist weiter als der der Geschichtswissenschaften; und so auch bei Recht, Wirtschaft und Gesellschaft. Auch der Bereich der Natur ist weiter als der der Naturwissenschaften. Die transkategorialen Bereiche stellen für die Intelligenz eine Herausforderung dar, der sie sich nur schwer entziehen kann und weithin auch gar nicht entziehen will, da ja die Vernunft selbst Grund dieser Herausforderung ist. Soll sie angesichts dieser Selbstherausforderung nicht auf Irrwege geraten oder sie den Außenseitern überlassen, dann werden die Fragen nach einer transkategorialen Einheit, nach einer vernünftigen Systematik und auch die nach

einem umgreifenden Zusammenhang von Welt und Mensch als Metaphysik ihren ordentlichen Ort im wissenschaftlichen Feld haben müssen.

Eine Abweisung oder auch nur eine Abstinenz von der Metaphysik würde weniger eine Freiheit für die Wissenschaft bedeuten als eine Gefahr: daß nämlich andere Instanzen sich des transkategorialen Bereichs bemächtigen, um die Frage nach den Bedingungen zu stellen und zu beantworten. Dieser Übergriff ist im Bereich der modernen Naturwissenschaften aktuell geworden, als andere Wissenschaften, z. B. die Soziologie, oder andere Instanzen wie z. B. die Politik den Anspruch erhoben, die Bedingungen zu benennen, unter denen naturwissenschaftliche Forschung legitim ist. Eine „Finalisierung“ der Wissenschaften hat sich als Metaphysikersatz angeboten.

Auch die Politik neigt dazu, sich beziehungsweise den Staat als Ersatzinstanz für liegengelassene Sinnfragen anzubieten. Gewiß gibt es gesellschaftlich-politische Bedingungen und ökologische Bedingungen einer technischen Nutzung der Natur, die nicht letztlich zum Schaden, sondern zum Nutzen des Menschen reicht. Doch hier schieben sich lediglich andere Rechnungsarten vor die naturwissenschaftlich-technische Rechnungsart im engeren Sinn, – Rechnungsarten, die ihrerseits nur unter bestimmten Bedingungen legitim sind und nicht zum Schaden führen. Diese Bedingungen zu reflektieren, ist die Aufgabe der Metaphysik.

Das Verhältnis von Naturwissenschaft und Metaphysik ist nicht auf einen Waffenstillstand zu beschränken, nicht einmal auf eine gutnachbarliche Koexistenz. Vielmehr sind sie als zwei Handlungsweisen der einen menschlichen Vernunft zu begreifen, von denen die eine ohne die andere grundlos wird und damit ausscheidet, – so die Metaphysik; von denen die andere

ohne die eine sinnlos wird und sich damit der Usurpation und Finalisierung durch externe Sinninstanzen aussetzt. Die Naturwissenschaft bedarf der Metaphysik, weniger um Irrwege der technischen Nutzung ihrer Erkenntnisse zu vermeiden, – das liegt weniger im Bereich der Metaphysik als der Ethik –, sondern um in unserer Kultur das bleiben zu können, was sie gewesen ist: ein unerläßliches Bemühen um die Erkenntnis der Wahrheit. Kant, der doch der Metaphysik ein Ende gesetzt haben soll, weist ihr am Ende der

*Kritik der reinen Vernunft* die Aufgabe zu, die „Beziehung aller Erkenntnis auf die wesentlichen Zwecke der menschlichen Vernunft herzustellen“, und er spricht von einer *teleologia rationis humanae* (B 867). Als diese Zwecke nennt er Natur und Freiheit, deren Endzweck „die ganze Bestimmung des Menschen“ ist. Diesen Zusammenhang mit humanen Zwecken zu wahren, ist die Aufgabe der Metaphysik. „Eben deswegen ist Metaphysik auch die Vollendung aller *Kultur* der menschlichen Vernunft.“ (B 878)



*Mit den besten Empfehlungen*

## *Hotel Kübel*

6300 GIESSEN · BAHNHOFSTRASSE – WESTANLAGE · RUF 06 41/7 70 70\* · TELEX 4 821 754

*70 Betten mit jeglichem Komfort, alle Preislagen*  
*Das ganze Haus ist schallisoliert \* Im Herzen der Stadt*  
*5 Minuten Fußweg zur Kongreßhalle und zum Bahnhof*  
*Günstigste Verkehrsanbindung an die Autobahnen \* Ausreichende Parkplätze*  
*Unmittelbar bei den Kaufhäusern, Butiken und Geschäften*  
*Restaurant „Ludelsack“ \* Séparée „Kaminstübchen“*  
*Konferenz- und Gesellschaftszimmer für Empfänge und Feiern*  
*Optimale Kommunikation in unserem Seminar- und Schulungszentrum „Akademie“*  
*Ein Haus der Vernunft für den selbstbewußten Gast*

*Das Zuhause für den Individualisten*

**Gerd Hobom**

# **Methoden und Ergebnisse der Gentechnologie**

## **Bericht über die erste Arbeitsphase der synthetischen Biologie**

Anfang der siebziger Jahre haben molekularbiologische Forscher die Möglichkeit entdeckt, das Erbgut der Lebewesen durch die wechselseitige Transplantation von Genen gezielt zu verändern. Damit wurde ein neuer Wissenschaftszweig geboren, die *Gentechnologie*. Diese Entwicklung ergab sich – im nachhinein fast zwangsläufig – aus dem in zwanzig Jahren molekularbiologischer Forschung angesammelten und zu einem ganzen System zusammengewachsenen Wissen. Es bedurfte dazu aber tatsächlich doch des genialen Blicks einiger weniger Wissenschaftler für die in langsamer Ansammlung entstandenen kombinatorisch-synthetischen Möglichkeiten.

Bis 1974 war die Molekularbiologie – wie andere Zweige der Biologie auch – eine Disziplin, die das beschrieb und analysierte, was sie in der Natur vorfand, – einschließlich naturgegebener „Antworten“ auf experimentell gesetzte Bedingungen. Ganz anders nun die Entwicklung zu der neuen Fähigkeit, planvoll und nach eigenen Vorstellungen vorzugehen, um Erb-moleküle verschiedener Herkunft frei zu kombinieren. Entsprechend diesem Vorgehen führten zielgerichtete Gentransplantationen dazu, daß beispielsweise das Hormon Insulin jetzt nicht mehr nur von den Inselzellen in der Bauchspeicheldrüse des menschlichen Körpers, sondern auch von einem gentechnologisch veränderten Bakterium gebildet wird. Die Bakterien synthetisieren das ihnen fremde und für sie nutzlose Insulin-Protein als Genprodukt des bei ihnen eingeführten und fest verankerten Gens für das Insulin des

Menschen. Nach mehrfach verbesserter, kunstvoller Gen-Eingliederung produzieren diese Bakterien sogar mehr von dem fremden Protein als von jedem eigenen.

In Anlehnung an die Entstehung und Entwicklung der synthetisch-organischen Chemie in der Mitte des vorigen Jahrhunderts wird die Gentechnologie zuweilen auch als „synthetische Biologie“ bezeichnet. Im Laufe des 19. Jahrhunderts haben die Chemiker auf der Grundlage der Synthese von Substanzen, die sie in der Natur vorfanden und zunächst imitierten, dann auch den Schritt zur Entwicklung völlig frei erdachter chemischer Verbindungen gewagt, vom Aspirin bis hin zum Nylonfaden. Wenn auch die Gentechnologie heute in diesem Vergleich noch in der ersten Phase steht, so erwarten doch viele hier eine ähnliche Entwicklung für die Zukunft. Aber schon jetzt kann die Gentechnologie viele mit der Methode der Gentransplantation erreichte Erfolge vorweisen, von denen manche bereits zur unmittelbaren Anwendung geführt haben. In der Arzneimittelherstellung wie beim Insulin, in vielen weiteren Gebieten der Medizin einschließlich der Diagnostik, in der Landwirtschaft und auch für den Umweltschutz. Der weitaus größte Teil der Ergebnisse der Gentechnologie gehört jedoch der Grundlagenforschung an und hat innerhalb weniger Jahre auf mehreren Gebieten zu einem Erkenntnissschub geführt und damit ein wichtiges Potential für spätere Anwendungen geschaffen.

Die Möglichkeiten der Gentechnologie erweisen sich damit von beiderlei Ergebnissen her als eine zukunftsweisende,

fruchtbare Entwicklung. Die Erfahrungen bisher zeigen außerdem, daß entgegen manchen Befürchtungen unmittelbare Gefahren für den Menschen aus der Gentechnologie offenbar nicht erwachsen. Dennoch werden von den Forschern bei jeder Gen-Neukombination Sicherheitsvorkehrungen gegen – wenn auch nur hypothetische – experimentelle Risiken getroffen. Mit der schnellen weiteren Entwicklung des technisch Möglichen müssen sie neben Überlegungen zur Sicherheit sich auch der Frage stellen, ob das (demnächst) Machbare ethisch und moralisch verantwortet werden kann.

## **Die Technik der Genverpflanzung**

### *1. Schneideenzyme sind die molekularen Scheren der Gentechnologen*

Eine lange und langsame Entwicklung, die schließlich doch zum zündenden Funken für die Gentechnologie wurde, begann mit der in den frühen Jahren gemachten Entdeckung eines biologischen Schutzsystems der Bakterien gegen das Eindringen fremder, aus Desoxyribonukleinsäure (DNS bzw. englisch DNA) bestehender Erbmoleküle. Als Ursache für die Zerstörung der eindringenden DNA konnte später die Bildung von Enzymen in den Bakterien nachgewiesen werden, welche die Fremd-DNA an jeweils ganz bestimmten Stellen zerschneiden. Dabei entstehen Bruchstücke verschiedener Länge, die jedoch oft noch ein Gen oder mehrere intakt enthalten. (Anschließend werden dann die Stücke mit anderen Enzymen von den Enden her ganz abgebaut).

Inzwischen wurden rund einhundert verschiedene Schneideenzyme aus den unterschiedlichsten Mikroorganismen präpariert. Sie alle zerschneiden die Erbmoleküle an den für sie jeweils typischen Stellen

(Erkennungs-Sequenzen). Diese große Palette von Schneideenzymen, genannt Restriktionsendonukleasen, erlaubt es heute, die einzelnen Gene immer exakter und ohne den Ballast unerwünschter Nachbargene aus den Chromosomen einer Zelle herauszuschneiden.

### *2. Plasmide transportieren Gene in die Zellen hinein*

Schleust man beliebige Fremdgene einzeln in Bakterien ein, dann werden diese Nukleinsäurestücke von den DNA-Enden her meist sehr schnell vernichtet. Man kann aber beobachten, daß diese Gene von den Zellen sehr viel leichter angenommen werden, wenn sie nicht allein in die Zelle gelangen, sondern im – möglichst ringförmigen – Verbund mit einem DNA-Molekül, das aus den Bakterien selbst stammt und das in den Bakterien fähig ist zur autonomen Vermehrung (Replikation). Sehr erfolgreiche Begleitmoleküle sind daher Minichromosomen, die in manchen Bakterienzellen vorkommen und aus diesen leicht isoliert werden können. Sie werden als Plasmide bezeichnet. Besonders gut funktioniert der Gentransfer mit den Plasmiden aus dem Darmbakterium *Escherichia coli*. Die ringförmigen kleinen Erbmoleküle werden mit einer Restriktionsendonuklease aufgeschnitten, es wird ein isoliertes Fremdgen in passender Form hinzugefügt und dann die Enden beider Segmente mit Hilfe des Enzyms DNA-Ligase untereinander verbunden. Von diesem Enzym werden alle exakt aufeinander passenden Nukleinsäure-Enden fest miteinander verbunden, unabhängig von der Gestalt ihrer Enden im einzelnen. Das mit dem Fremdgen verkoppelte Plasmid wird anschließend in eine (plasmidfreie) Wirtszelle eingeschleust. In den Bakterienzellen vermehren sich dann die Plasmide mitsamt ihrem Fremdgen im Zy-

toplasma. So kann man mühelos Gene des Menschen oder der Maus in Bakterienzellen, aber auch umgekehrt Bakterien-Gene in Mäuse- oder Hefezellen übertragen und dort vermehren. Je nach Plasmidtyp entstehen bis zu einigen hundert Plasmidkopien pro Zelle, die bei der Zellteilung an die Tochterzellen unverändert weitergegeben, d.h. vererbt werden. Der gesamte Ablauf wird auch als das Klonieren eines Gens bezeichnet.

### **Technische Schwierigkeiten und Grenzen der Gentechnologie**

Während es heute schon zur Routine der Gentechnologie gehört, fast jedes gewünschte Gen isolieren und in eine andere Zelle verpflanzen zu können, bereitet die anschließende Aktivierung dieses Gens zur Arbeitsfähigkeit in fremder Umgebung zuweilen noch erhebliche Schwierigkeiten. Diese beruhen zum einen auf dem sehr verschiedenen Aufbau der Gene von höheren und niederen Organismen. Zudem sind die Regulationssignale, also die „Schalter“ zum An- und Abdrehen der Gene, bei den einzelnen Organismen unterschiedlich aufgebaut. Eine Bakterienzelle kann aus beiden Gründen mit dem Gen für das Hormon Insulin zunächst gar nichts anfangen.

Anstelle der in den tierischen oder pflanzlichen Zellen oft vorkommenden, „gestückelt“ aufgebauten Gene sind für die Expression in den Bakterien Netto-Informationspakete erforderlich. Diese werden heute meist so gewonnen, daß aus höheren Zellen zunächst die entlang den Genen gebildeten, schließlich aber verkürzten Boten-Nukleinsäuren direkt oder auf einem Umweg isoliert werden; sie entsprechen der Netto-Information der Gene. Von diesen RNA-Molekülen werden dann im Reagenzglas mit Hilfe von Enzymen DNA-Kopien hergestellt und diese

als die gewünschten, bakteriengerechten Gene verwendet.

Das Problem der unterschiedlichen Regulationssignale kann nur dadurch überwunden werden, daß eine bakterieneigene Signalkette anstelle des mitgebrachten Bereichs funktionsgerecht vor das Fremdgen gesetzt wird. Das verlangt eine diffizile DNA-Kombinationstechnik, die mit nukleotidgenauem Ergebnis arbeiten muß. Bevorzugt wird der Einbau solcher Systeme, bei denen sich die Gen-Expression von außen mit einfachen Mitteln steuern läßt.

Das Verfahren ist am besten erprobt für die Bakterienzellen. Weil der Bakterienzelle auf diese Weise im Schlepptau des eigenen Signals das Vorliegen eines eigenen Gens vorgetäuscht wird, kann das Fremdgen gezielt aktiviert werden. Mit diesem Trick konnten bereits eine ganze Reihe medizinisch wichtiger Makromoleküle des Menschen in Bakterienzellen synthetisiert werden. Die Täuschung der Zelle durch das Verkoppeln eines Fremdgens mit zelleigenen Regulationssignalen hat sich in einigen Fällen auch für die Aktivierung von Fremdgenen in Säugerzellen bewährt. Hier wird das Fremdgen bevorzugt an ein von außen, beispielsweise durch Schwermetallionen wie Zink, leicht regulierbares Signal angehängt. Durch die Zugabe von Metallionen kann dann das gewünschte Gen in den Zellen aktiviert werden. Mit dieser Methode war es vor drei Jahren einer Gruppe Wissenschaftler in Seattle gelungen, das Gen für ein fremdes Wachstumshormon in Mäuseembryonen einzubringen und zu aktivieren. Durch die zusätzliche Synthese von Wachstumshormonen während der Embryonalentwicklung wuchsen die Mäuse zur Übergröße heran. Es war dies die erste erfolgreiche Genmanipulation an einem Säugetier, zugleich der erste gezielte Eingriff in die Keimbahn eines Säugers.

Ein Problem bei der Synthese von Proteinen höherer (eukaryoter) Zellen in *Escherichia coli* kann durch das Fehlen einer zusätzlichen Modifikation der Proteine mit Kohlenhydrat-Seitengruppen (in allen Bakterien) entstehen. Eine Reihe von eukaryoten Proteinen – besonders die Proteine an den Zelloberflächen – sind mit solchen Seitengruppen ausgestattet, die dann oft die Funktion der Proteine mitbedingen. In diesen Fällen kann in Bakterien kein normal gebildetes und voll wirksames Protein entstehen, und hier muß deshalb die gentechnische Produktion in eukaryote Zellen verlagert werden oder zumindest in Hefezellen, in denen ein vereinfachtes System der Kohlenhydrat-Seitengruppenbildung besteht.

Während die in Bakterienzellen eingeschleusten Fremdgene im allgemeinen mit Plasmiden verkoppelt im Zellplasma verweilen, werden die in Zellen von Säugetieren oder Pflanzen übertragenen Gene oft mitsamt Transportvehikel in die Chromosomen eingebaut. Dieser Einbau läßt sich jedoch nicht vorherbestimmen und an eine ausgewählte Stelle auf einem Chromosom dirigieren. Damit ist die Gefahr gegeben, daß der Einbau des Fremdgens inmitten eines anderen wichtigen Gens erfolgt und dieses in zwei Teile spaltet. Dadurch wird die Funktionsfähigkeit des chromosomalen Gens notwendigerweise sein.

### **Erste Erfolge der Gentechnologie**

Die neue Möglichkeit, Gene zu isolieren, in beliebige Zellen einzuschleusen und sie dort auf ein Steuersignal hin in das gewünschte Genprodukt übersetzt zu bekommen, erschließt weitreichende Möglichkeiten. Als wichtigste Anwendungs- und Entwicklungsgebiete für die Gentechnologie lassen sich – neben der eigentlich

dominierenden Bedeutung für die Grundlagenforschung – heute vor allem fünf Felder aufzählen:

□ Die Synthese seltener, komplizierter und therapeutisch wichtiger Proteine, besonders von Hormonen, von Enzymen und von Komponenten des Blutserums, aber auch von einer großen Zahl weiterer Enzyme für eine Verwendung in der medizinischen Diagnostik oder schließlich für den Einsatz bei Synthesereaktionen in der Industrie.

□ Die Herstellung neuer und verbesserter Impfstoffe.

□ Die Analyse von genetischen Veränderungen und Abweichungen beim Menschen, einschließlich der pränatalen Diagnose von Erbkrankheiten; dazu u. a. die Vaterschaftsbestimmung.

□ Die gezielte Verbesserung von Nutztieren und Kulturpflanzen, als eine Ergänzung zu den herkömmlichen Züchtungsmethoden.

□ Die Therapie von Erbkrankheiten.

Viele Krankheiten wie der (juvenile) Diabetes mellitus, also die Zuckerkrankheit, die verschiedenen Bluterkrankheiten (Hämophilie A, B, C) oder der (hypophysäre) Zwergwuchs beruhen auf den ererbten Unfähigkeit einzelner Menschen, alle für ein gesundes Gedeihen notwendigen Proteine bilden zu können. Diesen Patienten kann geholfen werden, wenn ihrem Körper das eine fehlende Protein zugeführt wird. Sie können dann – wie uns die Diabetiker oder die Bluter beweisen – ein nahezu normales Leben führen, während sie ohne eine solche Therapie einen frühen Tod erleiden müßten oder lebenslang benachteiligt blieben.

Bisher wurden die für derartige Therapien notwendigen Substanzen aus menschlichen Organen oder ersatzweise auch aus tierischen Körpern gewonnen: Das blutzuckersenkende Hormon Insulin aus der Bauchspeicheldrüse von Schweinen, Rin-

dern oder anderen Tieren, der Blutgerinnungsfaktor für die Bluter aus Blutkonserven und das Wachstumshormon aus der Hirnanhangdrüse Verstorbener. Diese Substanzen waren wie die tierischen Insuline entweder nicht identisch mit der menschlichen Substanz, oder aber sie sind im menschlichen Organismus nur in sehr geringen Mengen vorhanden und deshalb außerordentlich teuer rein darzustellen.

Nur in Glücksfällen – so bei den Sexualhormonen – handelt es sich bei wichtigen Erbdefekten um chemisch gesehen einfache Stoffe, die durch chemische Syntheserentabel dargestellt werden können. Bei hochkomplizierten Protein-Molekülen wie den Blutgerinnungsfaktoren aber ist das ausgeschlossen. Für diese im Körper nur in winzigen Mengen vorhandenen, komplizierten Biomoleküle bietet die Gentechnologie die einzigartige Chance, ihre Synthese von Mikroorganismen oder von tierischen Zellen im Labor naturgetreu nachvollziehen zu lassen. Es ist dabei sogar so, daß die komplizierten Proteinmoleküle gentechnisch das einfachere Ziel darstellen, weil sie als primäre Genprodukte unmittelbar unter der Kontrolle der Gene gebildet werden. Die Synthese der chemisch gesehen einfacheren Moleküle, wie z. B. der Sexualhormone (chemisch: Steroide), auf diesem Wege wäre dagegen wie für alle sekundären Genprodukte sehr viel aufwendiger. Damit ergänzen sich im Rahmen der Pharmazie die chemische und die gentechnische Methode für die Herstellung kleiner und großer Moleküle. Das erste gentechnologisch gewonnene Produkt war 1977 das Hormon Somatostatin. Nur wenig später folgten das Insulin, das Wachstumshormon und ein erstes Interferon: eine antivirale Komponente des Immunsystems. Das Humaninsulin ist das erste auf gentechnologischem Wege gewonnene menschliche Protein, das vom Bundesgesundheitsamt zur Behandlung

des Diabetes freigegeben wurde (Herbst 1982).

Inzwischen befindet sich eine ganze Reihe weiterer interessanter Produkte im Stadium der vorklinischen oder klinischen Prüfung. Viele Forschungslabors, Pharmafirmen und reine Gentechnologiefirmen arbeiten derzeit an der gentechnischen Produktion jeweils „ihrer“ Substanz. In der klinischen Prüfung hat sich das Wachstumshormon inzwischen als ein erfolgreiches Therapeutikum gegen den (hypophysären) Zwergwuchs erwiesen. Die Zulassung dieser Substanz als das zweite gentechnologisch hergestellte Therapeutikum ist im September 1985 in England und in den USA bereits erfolgt.

Im Fall des Insulins stand mit dem aus Pankreas gewonnenen Schweineinsulin ein Therapeutikum zur Verfügung, das die meisten Diabetiker komplikationslos vertrugen. Das biosynthetische Humaninsulin bietet zwar eine noch bessere Verträglichkeit, vor allem aber sichert es den steigenden Bedarf ab, der in einen Engpaß zu geraten droht, wenn – anders als jetzt – auch die Diabetiker der Dritten Welt ausreichend behandelt werden sollen. Ganz anders ist die Situation beim Wachstumshormon. Weil das Hormonprotein aus tierischen Quellen beim Menschen unwirksam ist, mußte diese Substanz aus dem Gehirn Verstorbener gewonnen werden. Da es nicht einfach ist, die Zustimmung der Angehörigen zu der Organentnahme zu erhalten, ist schon das Ausgangsmaterial knapp. Hinzu kommt, daß das Hormon in der Hirnanhangdrüse nur in sehr geringen Mengen vorkommt. So stand bisher gerade nur soviel Hormon zur Verfügung, daß einige wenige Fälle von extremem Minderwuchs therapiert werden konnten. Die Reinheit der verwendeten Präparate ist zudem stark umstritten. Die gentechnologische Synthese von Wachstumshormon bedeutet daher erstmals die

sichere und ergiebige Quelle für eine Substanz, von der – wenn sie erst einmal in ausreichender Menge vorhanden ist – vielleicht auch gezeigt werden kann, daß sie zur Beschleunigung von Wundheilungen oder zur Behandlung der im Alter vor allem bei Frauen auftretenden Knochenbrüchigkeit (Osteoporose) therapeutisch genutzt werden kann.

Große Hoffnungen richten sich auf die gentechnologische Synthese der sogenannten Interferone. Es sind dies Steuer-moleküle des Immunsystems, die an der Körper-Abwehr vieler Virusinfektionen und vielleicht auch gegen manche Krebszellen beteiligt sind. Nach der Reindarstellung der vorher nur in winzigen Mengen und in unsauberen Präparaten erhältlichen Interferone stehen diese für klinische Studien (einschließlich solcher mit Mischpräparaten) zur Verfügung, die zeigen müssen, wie die antivirale und die krebshemmende Wirkung der Interferone auch therapeutisch genutzt werden können. Neben den Genen für verschiedene Interferone sind inzwischen auch Gene für weitere Steuer- und Wirkkomponenten des Immunsystems kloniert worden. Dazu gehören die sogenannten Interleukine, das Cytokinin und der Tumornekrosefaktor, die alle indirekt oder direkt an der immunologischen Abwehr von Krebszellen beteiligt zu sein scheinen.

Neben Produkten für die klinisch-therapeutische Anwendung sind Proteine interessant, die als diagnostische Hilfsmittel (z. B. für Enzym-Tests) oder auch als Zusätze für die Lebensmittelindustrie (Kollagenasen, Proteasen u. ä.) gentechnologisch gewonnen werden könnten. Als ein weiteres Beispiel für eine eher ausgefallene Anwendung seien zwei Proteine genannt: Thaumatin und Monellin, die eine außerordentlich hohe Süßkraft haben und eine fast kalorien- (und auch karies-)freie Alternative zum Zucker darstellen könnten.

Das gesamte Gebiet der Biologie wird sicher noch viele andere Beispiele bieten, wo ein interessantes Phänomen auf die Wirkung eines einzigen Proteins zurückgeführt werden kann und sich damit, über die Isolierung des zugehörigen Gens, für eine gentechnologische Auswertung anbietet.

Während die bisher genannten Beispiele auf einer Synthese unveränderter Genprodukte beruhen, wird in neueren Entwicklungen auch die gezielte Abwandlung eines natürlichen Genproduktes durch willkürlich gesetzte DNA-Veränderungen (Mutationen) angestrebt. Ein Beispiel hierfür ist das Alpha-I-Antitrypsin, ein Protein des Blutplasmas. Es hält die Aktivität seines (wichtigsten) Gegenspielers, der Elastase, in Schach und sorgt damit dafür, daß das Bindegewebe der Lunge sich in einem ausgewogenen elastischen Zustand entwickelt und in diesem Zustand auch gehalten wird. Patienten mit einem Erbdefekt im Gen für das  $\alpha$ I-Antitrypsin leiden an fehlender Lungenelastizität und entwickeln ein Lungenemphysem. Da bekannt ist, welche ganz wenigen Aminosäuren im aktiven Zentrum des Moleküls für die Spezifität des Proteins verantwortlich sind, haben die Gentechnologen begonnen, die genetische Information an diesen Stellen zu ändern. Durch den Austausch der Aminosäure Methionin an einer kritischen Stelle gegen ein Valin erhielten sie ein Protein, das sehr viel weniger empfindlich gegen die oxidierende und damit inaktivierende Wirkung von Zigarettenrauch ist. Das Valin enthaltende Protein ist damit für eine Behandlung des Lungenemphysems starker Raucher (aber auch anderer Patienten) geeignet. Durch den Ersatz des gleichen Methionins gegen ein Arginin konnte man der gezielten Abwandlung des Proteins überraschend noch eine ganz andere Richtung geben. Das Arginin-Protein hat

nämlich seine Aktivität als Hemmstoff der Elastase eingebüßt und stattdessen die Fähigkeit gewonnen, das Thrombin zu hemmen, also ein an der Blutgerinnung und ggf. der Thrombusbildung beteiligtes Serumprotein. Das Arginin- $\alpha$ I-Antitrypsin kann therapeutisch zum Auflösen kleiner Blutgerinnsel, beispielsweise bei Patienten mit Herzinfarkt, eingesetzt werden. Man hofft durch weitere Austauschoperationen an den entscheidenden Aminosäuren eine ganze Reihe maßgeschneiderter Hemmstoffe für Enzyme entwickeln zu können. Es ist offensichtlich, daß dieses Vorgehen Modellcharakter für die gezielte Abwandlung vieler anderer gentechnologisch gewonnener Produkte hat.

### **Eine neue Generation von Impfstoffen**

Besondere Fortschritte erhofft man sich auch von gentechnologisch gewonnenen neuen Generationen von Impfstoffen. Man denkt dabei vor allem an die Entwicklung von Impfstoffen gegen solche Krankheitserreger wie die infektiöse Leberentzündung (Hepatitis B), die Schlafkrankheit, die Malaria oder auch die Maul- und Klauenkrankheit der Huftiere, gegen die es bisher noch gar keinen oder keinen befriedigenden Impfstoff gibt. Die Gene für viele der für den Impfschutz wesentlichen Oberflächenstrukturen der Viren oder Parasiten werden inzwischen kloniert. Fieberhaft wird beispielsweise an der gentechnologischen Produktion eines Impfstoffes gegen die Hepatitis-B-Infektion gearbeitet, an der weltweit Millionen Menschen erkranken. Da sich herausgestellt hat, daß Bakterien das Impfantigen, ein Virus-Oberflächenprotein, offenbar nicht in einer der natürlichen Konformation entsprechenden Form (mit Kohlenhydrat-Seitengruppen) synthetisieren können, wählt man inzwischen Hefezellen oder tierische Zellen, in der Hoffnung,

daß diese die Viruskomponente in funktionsfähiger Weise bilden. Da es Hinweise darauf gibt, daß eine chronische Hepatitis B-Infektion dem primären Leberkrebs den Weg bereiten kann, kommt der Immunisierung gegen dieses Virus weltweit eine vorrangige Bedeutung zu.

Ein zweiter interessanter Weg, mit Hilfe der Gentechnologie Impfstoffe herzustellen, besteht in der Konstruktion hybrider Viren. Diese sollen Gene für die Oberflächenstrukturen gleich mehrerer anderer Viren enthalten. Zum Trägersystem eines solchen Typs von Hybridviren ist das bekannte Kuh-Pockenvirus der Pockenimpfung ausersehen. Dieses ist so groß, daß seinem Erbgut problemlos auch gleich mehrere fremde Gene einverleibt werden können. Zwar besteht für das Kuh-Pockenvirus nach wie vor ein merkliches Impfrisiko. Gemessen an dem großen Nutzen, den eine Einmal-Impfung gegen vielleicht ein ganzes Dutzend gängiger Viren für Länder der Dritten Welt bedeuten würde, könnte dieses Impfprojekt jedoch eine große Zukunft haben. Zunächst wird allerdings die von der früheren Pockenimpfung her noch bestehende Immunität gegen dieses Virus seinen Einsatz auf die nachgeborenen Kinder beschränken.

### **Vorteile gentechnologischer Produkte**

Der große Vorsprung bakteriell hergestellter Makromoleküle besteht vor allem darin, daß das gewünschte Genprodukt absolut frei von anderen Bestandteilen höherer Zellen einschließlich ihrer Viren ist. Dies kann von entscheidender Bedeutung sein, wie die vielfachen Zwischenfälle mit einer Übertragung von Hepatitis B-Viren und neuerdings leider auch von dem Erreger der lebensbedrohenden Immunschwäche AIDS auf viele Bluter-Kranke beweisen, die in kurzen Intervallen mit Faktor VIII-Präparaten aus Blutkonser-

ven-Aufarbeitungen versorgt werden müssen. Eine solche Kontamination kann es bei gentechnologisch in Bakterien hergestellten Produkten nicht geben. Ebenso entfällt die Gefahr von Autoimmunreaktionen gegen verunreinigende Zellbestandteile. Auch Spuren unerwünschter Wachstumsfaktoren, von Hormonen oder von Proteinen aus Krebszellen, schließlich auch von DNA- oder RNA-Bruchstücken einschließlich solcher von krebserzeugenden Genen (z. B. aus Tumoviren), die in Präparaten aus menschlichen Organen enthalten sein könnten, kommen bei einer bakteriellen Herstellung nicht vor.

Ein großer Vorteil besteht für die spätere Reinigung zuallererst darin, daß es möglich ist, die Konzentration in aktivem Produkt auf 5–20% der Bakterienproteine zu steigern, gegenüber oft nur 1:100 000 bis 1:1 000 000 bei den eukaryoten Zellen. Aber natürlich sind auch die aus Bakterien gewonnenen Säugerproteine chemisch nicht hundertprozentig rein. Eine Kontamination mit für den Menschen toxischen Bestandteilen aus Bakterienzellen, vor allem Zellwandbausteinen, kann nach den bisherigen Erfahrungen soweit behoben werden, daß eine Gefahr für den Menschen nicht besteht. Diese Reinigungsschritte bereiten dennoch allerhand Kopfzerbrechen, weil sie im Vergleich zur Herstellung des Ausgangsprodukts aufwendig sind und den gesamten Prozeß merklich verteuern, so daß auch jede weitere primäre Ausbeutesteigerung über die genannten Werte hinaus noch immer von erheblicher Bedeutung ist. Die bakterielle Gentechnologie kann dennoch im Herstellungsverfahren als vergleichsweise einfach charakterisiert werden, auch wenn die Entwicklungskosten bisher noch sehr hoch und die Kapital-Kosten der Anlage bei der Ersteinrichtung erheblich sind. Hier läßt sich allerdings erwarten, daß einmal installierte Bakterien-Fermenter und auch die

Trennungs- und teilweise die Produkt-Reinigungsanlagen sich für mehrere unterschiedliche Proteine nutzen lassen.

### **Gen-Analyse und vorgeburtliche Diagnose von Erbkrankheiten**

Die Restriktions-Endonukleasen der Gentechnologen können nicht nur dazu verwendet werden, um einzelne Gene aus den Chromosomen herauszutrennen, sondern auch, um Veränderungen (Mutationen) im Erbmolekül festzustellen. Liegt die eine Erbkrankheit bedingende Veränderung in der Bausteinreihenfolge der DNA gerade im Erkennungsbereich eines der vielen Schneideenzyme, dann kann dieses Enzym dort nicht mehr wirken und die DNA bleibt hier ungeschnitten (oder umgekehrt). Damit ändert sich das „Schnittmuster“ der DNA. Eine solche Analyse kann daher dazu benutzt werden, um direkter als mit allen früheren Methoden Erbanomalien festzustellen.

Genanalysen erfassen unabänderliche (aber zum Teil kompensierbare) Erb-Eigenschaften eines Menschen und können ihm besondere Gefährdung durch die Umwelt einschließlich der an seinem Arbeitsplatz aufzeigen. Sie werden auch der genetischen Beratung eine neue, verlässliche Grundlage geben. In der vorgeburtlichen (pränatalen) Diagnose von Erbkrankheiten wurden bisher vor allem Chromosomenanalysen und biochemische Analysen von Genprodukten, meist Enzymen, durchgeführt. Die DNA-Schnittmusteranalyse erlaubt es aber, nun die Gene selbst zu untersuchen, im Vergleich zu Schnittmusteranalysen bei den Eltern. Weil die Erbinformation in allen Zellen des kindlichen Organismus gleich ist, können für die Schnittmusteranalyse beliebige Zellen verwendet werden, einschließlich der in der achten bis 10. Woche besonders leicht zugänglichen Zellen einer

sogenannten Chorionzotte. Damit entfallen die Gefahren, die mit der Gewinnung von Fruchtwasserproben oder gar Blutproben aus dem embryonalen Kreislauf verbunden ist. Zudem läßt sich so die pränatale Diagnose erheblich vorverlegen, was mit einer entsprechend früheren Entscheidung über eine Schwangerschaftsunterbrechung eine erhebliche psychische Erleichterung für die Frau bedeuten dürfte.

An die Stelle der Schnittmuster-Analyse wird in zunehmendem Maße die noch schnellere und empfindlichere Hybridisierungs-Analyse der DNA treten. Hierbei wird die DNA mit einem Paar radioaktiv markierter synthetischer DNA-Proben darauf abgetastet, ob die normale oder die defekte Form eines Gens vorliegt oder im heterozygoten Falle beide gleichzeitig. Diese Methode ist z. B. eingeführt für die Untersuchung der Sichelzellenanämie bei afrikanischen und bei amerikanischen Negern, die zu einem Defekt in der Hämoglobulinbildung führt. Obwohl es sich bei dieser Erbkrankheit um ein Beispiel der kleinstmöglichen Veränderung an der DNA handelt, nämlich um einen einzigen Nukleotidaustausch unter drei Mrd. Basenpaaren im Genom des Menschen, so gelingt doch die molekulargenetische Analyse bei nur geringer Vorarbeit mit sehr kleinen Materialproben und in kurzer Zeit. Voraussetzung ist allerdings ein sehr genaues Grundlagenwissen um die Art des vorliegenden Defekts, das in diesem Maß bislang nur in sehr wenigen Fällen vorhanden ist; ihre Zahl allerdings nimmt schnell zu. Die DNA-Schnittmusteranalyse erlaubt dagegen die pränatale Diagnose sogar von solchen Erbkrankheiten, bei denen wie im Fall der cystischen Fibrose, der Aran-Duchenne-Muskelschwäche oder der Chorea Huntington (einer schweren neurologischen Störung) bislang weder das Gen noch das Genpro-

dukt bekannt ist (und deshalb auch die biochemische Methode der pränatalen Diagnostik nicht angewendet werden kann). Die vergleichende DNA-Schnittmusteranalyse stützt sich hier auf Veränderungen in einem mit dem eigentlichen Gen eng verkoppelten Nachbarbereich.

### **Gentechnologie bei Nutztieren und Kulturpflanzen**

Züchterischen Einfluß auf die Lebewesen dieser Erde nimmt der Mensch schon seit rund 10000 Jahren. Die geduldige Auswahl der dicksten Grassamen, der süßesten Früchte und der Schafe mit der besten Wolle für die Fortpflanzung ist schrittweise abgelöst worden von gezielten Kreuzungsprogrammen, wie sie bei den heutigen Zuchtfirmen üblich sind. Die kernlose Apfelsine, die Jostabeere als ein Hybrid aus Johannis- und Stachelbeere, der mit dem Wolf kaum mehr ähnliche gelockte Pudeln und die 15000 Liter-Hochleistungsmilchkuh sind eindrucksvolle Beispiele für auf diesem Wege erreichte Ergebnisse. So erfolgreich dieser Prozeß auch gewesen ist, eine Schranke hat er bisher noch immer (mit nur geringfügigen Überschreitungen) an der Grenze der Arten gefunden. Erst die Gentechnologie bietet die Chance, auch diese Barriere zu überwinden.

Bisher haben die Züchter von Nutztieren und Kulturpflanzen nach ihrer Methode der größer werdenden Nachfrage immer noch gut Stand halten können, die Gentechnologen sind jedoch der Ansicht, mit ihren Verfahren die bisher erfolgreichen Methoden noch ergänzen und damit zu einer Verbesserung der Welternährungslage beitragen zu können. Sie hoffen, mit ihren Systemen die Entwicklung z. B. von virusresistenten Nutztieren oder von salz- oder trockenheitsresistenten Pflanzen vorantreiben zu können.

Daß manchmal schon mit geringem genetischen Aufwand massive Änderungen erreicht werden können, zeigt das spektakuläre Beispiel der Riesenmaus. Diese wird mehr als doppelt so schwer wie ihre normalen Artgenossen, weil man ihr im Zustand der befruchteten Eizelle ein Gen für das Wachstumshormon der Ratte ins Erbgut eingepflanzt hatte.

### **Pläne für eine somatische Gentherapie am Menschen**

Seit den ersten Anfängen der Gentechnologie ist die Möglichkeit diskutiert worden, mit dieser Methode auch Eingriffe in das Erbgut des Menschen vorzunehmen mit dem Ziel, Erbkrankheiten zu heilen. Dies könnte auf zweierlei Arten geschehen: Zum einen könnte das defekte Gen entfernt und dann durch ein gesundes Gen ersetzt werden. Dieser Weg erscheint jedoch als unnötig schwierig, so daß sich alle Bemühungen auf den zweiten Weg konzentrieren, nämlich ohne Rücksicht auf die beiden vorhandenen erbkranken Gene ein drittes gesundes Gen zusätzlich in das Erbgut einzuschleusen. Ein solches überzähliges Gen soll dann den bestehenden (doppelten) Gendefekt kompensieren.

Die gezielte Transplantation von Genen an einen ganz bestimmten Ort im Chromosom einer Zelle, und das zugleich in vielen Zellen des Körpers, ist bisher undurchführbar. Oft würde es aber genügen, lediglich einige Körperzellen mit einem gesunden überzähligen Gen an beliebiger Position im Chromosom auszustatten (und zu prüfen, daß dabei nicht ein anderes Gen zerstört oder andere Schäden gesetzt wurden) in der Hoffnung, daß die von diesen Zellen gebildete, bisher fehlende Substanz über die Blut- und Lymphbahn an den Ort ihrer Wirkung transportiert werden kann. Bei dieser sogenannten somatischen (die Körperzellen betreffenden) Gentherapie wäre also jeweils nur ei-

ne kleine Zellgruppe des Patienten genetisch verändert. Die Gene der Keimbahn blieben dagegen unangetastet.

So könnten beispielsweise bei einem Erbdefekt in der Bildung gesunder roter Blutkörperchen (Thalassämien) die Blutbildungsstammzellen aus dem Knochenmark eines Patienten gewonnen und mit einem gesunden Zusatz-Gen versehen werden. Eine zweifelsfrei intakte Zelle mit leistungsfähig eingebautem Gen könnte ausgewählt und weitervermehrt werden, um dann wieder in das Knochenmark des Patienten rücktransplantiert zu werden.

Aus ethischer Sicht lassen sich gegen dieses Vorgehen prinzipiell keine Bedenken vorbringen. Der Vergleich mit der weithin akzeptierten Organtransplantation z. B. einer Niere zeigt, daß ähnliches in der Medizin schon jetzt praktiziert wird. Demgegenüber wird ein gentechnologischer Eingriff in der beschriebenen Form ein eindeutig geringeres Ausmaß an „Körperverfremdung“ für den Patienten haben. Jede Anwendung der somatischen Gentherapie setzt allerdings voraus und ist auch nur dann ethisch vertretbar, wenn in vielen und von heute aus betrachtet sicherlich noch langjährigen Vorversuchen am Tier die Technik soweit entwickelt worden ist, daß im Einzelfall der Nutzen gegen die Risiken klar abgegrenzt werden kann. So muß z. B. sicher ausgeschlossen werden können, daß die behandelten und reimplantierten Zellen später zu Krebszellen entarten. Dann wird der Gentherapie wie überall in der Medizin der alte ärztliche Grundsatz des „nil nocere (nicht schaden)“ die maßgebliche Orientierungshilfe für jedwedes ärztliche Handeln sein.

### **Gentherapie an den Keimbahnzellen**

Wie die genmanipulierten Riesenmäuse beweisen, ist es prinzipiell möglich, genetische Veränderungen bei Säugern zu einem

frühen Zeitpunkt der Embryonalentwicklung in einer Weise vorzunehmen, daß die neuen Gene in die Keimbahnzellen gelangen und damit auch an die Nachkommen weitervererbt werden. Diese Versuche zeigen allerdings auch, daß bei vielen in gleicher Weise manipulierten Geschwistermäusen die Genverpflanzung mißlungen ist oder sogar Schäden zur Folge hat. Auch hier läßt sich bisher nicht der *Einbau des neuen Gens in das Chromosom* garantieren, noch gar das Einschleusen an einen bestimmten Ort im Chromosom (wo das neue Gen auch aktiviert werden kann). Der Einbau des Gens in das Erbgut der Zelle erfolgt vielmehr zufallsmäßig und kann sich inmitten eines bestehenden wichtigen Gens vollziehen, das damit in zwei Hälften zerrissen wird. Zudem kann das Ersatz- oder Zuatzgen eine Aktivität entwickeln, die sich nicht harmonisch in das körperliche Gleichgewicht einfügt. So waren die ersten genmanipulierten weiblichen Riesenmäuse durchweg unfruchtbar, und erst bei der Verpflanzung eines Gens für ein anderes Hormon, welches die Bildungsrate des – körpereigenen – Wach-

stumshormons stimuliert, entstanden neue große Mäuse, bei denen sowohl die männlichen als auch die weiblichen Tiere fruchtbar waren und ihren Riesenwuchs stabil weitervererben konnten.

Die nach einer solchen Genverpflanzung auftretenden Probleme des teilweisen Mißlingens sind für die Tier- und Pflanzenzüchtung von geringer Bedeutung, weil sie durch eine entsprechende Auswahl unter den Nachkommen nicht anders als bei der Selektion im traditionellen Züchtungsverfahren auch überwunden werden können. Während also in der Nutztierzucht der erwünschte stabile Eigenschaftserwerb bei auch nur einem einzigen Tier unter hundert Versuchen einen großen Erfolg darstellen würde, käme schon ein einziger Fehlschlag unter hundert oder mehr solcher ‚Therapien‘ beim Menschen einer Katastrophe gleich. Aus ethischen Gründen sind sich alle beteiligten Forscher darüber einig, daß gentechnische Eingriffe in die Keimbahnzellen des Menschen um der unabsehbaren Folgen willen nicht vorgenommen werden dürfen.

## **Seit nunmehr 19 Jahren...**

...ist sie die Seele und der Kopf zugleich des „Reisebüros der Justus-Liebig-Universität“.

Ungezählte Reiselustige haben sich ihren Rat eingeholt und sind dabei nicht schlecht gefahren.



RUTH LENZ

Unter ihrer Leitung hat sich das ursprüngliche AStA-Reisereferat aus kleinen Anfängen heraus längst zu einem „Voll-Reisebüro“ gemausert, das heute allen Anforderungen eines Mammut-Unternehmens, wie es eine moderne Universität wie die unsrige darstellt, gerecht wird.

Ja — mehr noch! Immer auf der Suche nach noch mehr und noch günstigeren Reisemöglichkeiten und im engen kollegialen Kontakt mit sämtlichen anderen deutschen, europäischen und überseeischen studentischen Reiseorganisationen ist das Angebot mehr denn sonstwo zugeschnitten speziell auf die universitären Belange.

Ob preisgünstige Urlaubs- oder Dienstreisen, ob Einzel- oder Gruppenfahrten per Bus, Bahn, Schiff oder Flugzeug, ob Studierender, Lehrender oder Mitarbeiter der Verwaltung, Sie sollten sich in jedem Falle von ihr und ihrem jungen Team zuerst die Möglichkeiten sagen lassen, die Sie haben bei allen Ihren Reiseplänen.

### **Studentenreisen Gießen**

**63 Gießen** · Riegelpfad 32/Ecke Ludwigstraße  
Telefon 06 41 / 7 60 26

## Der Streit um die Befreiungstheologie

Die Auseinandersetzung um Fragen der Theologie vollzieht sich für gewöhnlich am Schreibtisch des Theologieprofessors. Sie erreicht von dort den theologischen Hörsaal, wird gelegentlich sogar im Seminar diskutiert. Die vertretene Position wird von den Studenten meist akzeptiert und verinnerlicht, gelegentlich auch absorbiert, verdrängt und so in einem höheren Sinn ad acta gelegt. Von Zeit zu Zeit jedoch passiert etwas Seltsames – theologische Fragestellungen sprengen den Kreis der Insider. Sie sind plötzlich in aller Mund, werden lebhaft erörtert, manchmal mit einem Engagement, als ginge es um die Existenz. So berichtet z. B. Gregor von Nazianz († um 390) von den trinitarischen Streitigkeiten zwischen den beiden Konzilien in Nikaja (325) und in Konstantinopel (381). Selbst in den Bäckerläden hätten die Gläubigen mit einer Vehemenz sondergleichen die diffizilsten Fragen um die Gleichheit oder nur Ähnlichkeit der drei göttlichen Personen im dreieinigen Gott diskutiert<sup>1</sup>.

Solche, auch die breiten Schichten der Gläubigen erfassende Diskussion um theologische Themen gab es in der Geschichte der Kirche immer wieder. Ich erwähne im Blick auf das vergangene Luther-Gedenkjahr lediglich die Zeit der Reformation. Im damaligen Hl. Römischen Reich Deutscher Nation waren theologische Themen mit allen ihren gesellschaftspolitischen Implikationen hochaktueller Gesprächsstoff. In unserer Zeit sind wir selbst Zeugen einer auch den Laien zunehmend interessierenden Auseinandersetzung um die sogenannte Befreiungstheo-

logie. Gewiß, dieser Streit tangiert uns hier in Europa noch nicht so wie die Gläubigen in Südamerika, wo er begann, und wo er zur Zeit ausgetragen wird<sup>2</sup>. Offensichtlich wächst jedoch auch hierzulande das Gespür dafür, daß diese Theologie, die in den dortigen Basisgemeinden zu einer mächtigen Bewegung herangewachsen ist, inzwischen eine ungeheuere Herausforderung für die Gesamtkirche geworden ist. Nicht zuletzt durch Stellung- und Maßnahmen der Amtskirche ist die Befreiungstheologie auch unter den Gläubigen in Europa bekannter geworden. Kardinal Ratzinger, Präfekt der Glaubenskongregation, sieht in ihr eine „fundamentale Gefahr für den Glauben der Kirche“<sup>3</sup>. Zu einer ähnlichen Wertung kommt Kardinal Höffner in seiner Eröffnungsrede bei der Vollversammlung der Deutschen Bischofskonferenz in Fulda, am 24. Sept. 1984: *Soziallehre der Kirche oder Theologie der Befreiung?*<sup>4</sup>. Die Bewertungen der Amtskirche sind indes alles andere als übereinstimmend. Während die Erzbischöfe Eugenio Sales von Rio de Janeiro und Miguel Obando y Bravo von Managua zu den entschiedenen Gegnern der Theologie der Befreiung gehören, zählen nicht wenige Bischöfe mit den Kardinalen Paulo Evaristo Arns von São Paulo und Aloisio Lorscheider von Fortaleza sowie Erzbischof Dom Helder Câmara zu deren Anhängern.

Diese unterschiedliche Bewertung seitens der Amtskirche macht eine Orientierung im Streit um die Befreiungstheologie nicht leicht. Es ist darum geboten, die Argumente beider Seiten zu hören, um sich ein

einigermaßen zutreffendes Urteil über die gegensätzlichen Positionen bilden zu können. Deshalb sei im ersten Teil des Referates anhand einer mehr zusammenfassenden Geschichte der Theologie der Befreiung zugleich deren Anliegen bündig dargestellt. In einem zweiten Teil sollen vorzüglich die kritischen Anfragen und Einwände der Amtskirche zur Sprache kommen. Der anschließende dritte Teil wird dann über den noch lange nicht abgeschlossenen Stand des Streites informieren.

### **I. Geschichte und Anliegen der Theologie der Befreiung**

Jede Bewegung in der Kirche, jede Art, über den Glauben theologisch zu reflektieren, hat über innerkirchliche Gründe hinaus stets auch gesellschaftliche, politische und wirtschaftliche. Diese Verzahnung von Ursachen wurde in früheren Jahrhunderten nicht so deutlich gesehen. Das II. Vatikanische Konzil hat jedoch diese neuere Betrachtungsweise akzeptiert und in gewisser Hinsicht auch sanktioniert. Wer deshalb die Vorgeschichte der Befreiungstheologie studieren will, der muß sich zunächst über die vielfältigen Formen der Unterdrückung Klarheit verschaffen, welche als gesamtgesellschaftliche Situation das Lateinamerika der sechziger Jahre kennzeichnete. Das heißt, es ist im einzelnen zu studieren: der Rassismus mit seinen verheerenden sozialen Folgen; das kapitalistische Wirtschaftssystem, das nahezu sämtliche Bereiche des wirtschaftlichen Lebens in den südamerikanischen Staaten unter seine Kontrolle gebracht hat; die Herrschaft der Militärdiktaturen, einer kleinen privilegierten Machtelite, die mit zum Teil unerbittlicher Grausamkeit und unter Verletzung fundamentaler Menschenrechte ihre eigenen ökonomischen Interessen verteidigt, und last not

least die Bedrohung durch den nordamerikanischen Imperialismus, der laut offizieller Untersuchung des Auswärtigen Ausschusses des nordamerikanischen Kongresses aus dem Jahre 1970 zwischen 1798 und 1970 über 150 militärische Interventionen in Lateinamerika durchgeführt hatte. Freilich gab es seitens der Vereinigten Staaten auch wohlgemeinte Interventionen mit vielversprechenden Entwicklungshilfen, speziell in den sechziger Jahren. Nur wurden sich die Menschen in Südamerika immer mehr bewußt, daß diese Hilfen vor allem zwei katastrophale Konsequenzen hatten: Einmal wurden durch geschickte Kanalisation der Gelder die Reichen reicher und die Armen ärmer, sodann gerieten die Länder neben der Ausbeutung der Ressourcen durch diese Entwicklungspolitik in noch größere Abhängigkeit von den internationalen Wirtschaftsstrukturen, den transnationalen Konzernen und Wirtschaftsmächten der kapitalistischen Länder.

Die Wende setzte durch Bewußtmachung der eigenen Situation in den sechziger Jahren ein. Immer mehr Menschen, und das bedeutet zugleich auch immer mehr Christen nahmen ihr Schicksal nicht mehr gottergeben hin. Man begann über die strukturellen Zusammenhänge zwischen der empfangenen Entwicklungshilfe und der wachsenden Verelendung zu reflektieren. So ist es bezeichnend, daß sich in den Jahren von 1965 bis 1970 in Lateinamerika die wichtige und seitdem vielzitierte Dependenztheorie entwickelte. Die Kernaussage dieser Theorie besteht darin, daß zwischen dem wachsenden Reichtum der kapitalistischen Länder auf der einen Seite und der wachsenden Verelendung der Völker in Lateinamerika auf der anderen Seite ein ursächliches Verhältnis besteht. Es sei hier schon darauf hingewiesen, daß nicht nur der größte Teil der Theologen der Befreiung, sondern auch die Latein-

amerikanische Bischofskonferenz von Puebla, ja selbst Johannes Paul II. sich diese Theorie zu eigen machten. So sprach der Papst 1979 in seiner Eröffnungssprache zu jener Bischofskonferenz von den „Mechanismen, die, da sie nicht von einem authentischen Humanismus, sondern von Materialismus geprägt sind, auf internationaler Ebene die Reichen immer reicher machen, auf Kosten der Armen, die immer ärmer werden“<sup>5</sup>.

Für die Entwicklung der Befreiungstheologie waren neben den genannten gesamtgesellschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Faktoren selbstverständlich auch innerkirchliche Bewegungen von Bedeutung. Mit dem Tod Pius XII. im Jahre 1963 ging die kirchenhistorische Epoche des monolithischen Katholizismus zu Ende. Der Nachfolger, Johannes XXIII., führte die Kirche einer größeren Öffnung zu. Sein Programm des „Aggiornamento“, der Heutigwerdung der Kirche, wurde zur Grundlage des neuen Reformkatholizismus. Schon in der 1961 veröffentlichten Enzyklika *Mater et magistra* behandelte dieser Papst soziale Probleme wie Gerechtigkeit als Verteilung von wirtschaftlichem Wohlstand und Unternehmensverfassung. Es überraschte damals viele, daß sich die Theologie überhaupt mit solchen Themen beschäftigte. Durch das päpstliche Lehrschreiben ermutigt, wurde von der Bischofskonferenz von Guatemala Anfang 1962 ein Hirtenwort zur sozialen Lage veröffentlicht, in dem der politische Terror angeprangert und die sozialen Mißstände beklagt wurden.

Entscheidend für die Entwicklung der Theologie in Lateinamerika wurde das Zweite Vatikanische Konzil. Die Pastorkonstitution *Über die Kirche in der Welt von heute* unterstreicht die Pflicht der Kirche, „nach den Zeichen der Zeit zu forschen und sie im Lichte des Evangeliums zu deuten“ (S. 4). Außerdem weist es be-

sonders auf die Heilsbedeutsamkeit der gegenwärtig konkreten Lebenssituation des Menschen hin. Einen weiteren Schritt zur Konzeption der Befreiungstheologie markierte die Sozialzyklika Pauls VI. *Populorum progressio – Über den Fortschritt der Völker* aus dem Jahre 1967. Dort stehen die Sätze: „Gott hat die Erde mit allem, was sie enthält, zum Nutzen für alle Menschen und alle Völker bestimmt; darum müssen diese geschaffenen Güter in einem billigen Verhältnis allen zustatten kommen, dabei hat die Gerechtigkeit die Führung; Hand in Hand geht mit ihr die Liebe. Alle anderen Rechte, ganz gleich welche, auch das des Eigentums und des freien Tausches, sind diesem Grundgesetz untergeordnet ... Es ist eine dringende Aufgabe, alle diese Rechte zu ihrem ursprünglichen Sinn zurückzuführen“ (S. 22). An *Populorum progressio* anknüpfend traten im August des gleichen Jahres 15 Bischöfe der dritten Welt mit einem Papier über die gerechte Teilung aller Güter an die Öffentlichkeit. Dort heißt es im Blick auf eine möglicherweise bevorstehende Revolution: „Die Geschichte zeigt, daß bestimmte Revolutionen notwendig waren, um sich von ihren antireligiösen Elementen zu trennen, und gute Früchte getragen haben. Niemand bestreitet heute mehr, daß 1789 in Frankreich die Sicherung der Menschenrechte ermöglicht worden ist. Eine Reihe unserer Nationen haben auf der Grundlage derart tiefer Umwälzungen ihr Leben gestalten müssen oder tun es heute“<sup>6</sup>.

Noch während des Konzils entstanden die für die Entwicklung der Befreiungstheologie unerlässlich bedeutsamen Basisgemeinden<sup>7</sup>. Was ist darunter zu verstehen? Christen, die regelmäßig zusammenkommen, ihr alltägliches Leben im Lichte des christlichen Glaubens zu verstehen suchen, die zusammen beten und Gottesdienste feiern und die gemeinsam versuchen, ihre Situa-

tion der Unterdrückung sich selbst bewußt zu machen und sie an der Basis der Gemeinde zu verändern, bilden eine Gruppe. Das gemeinsame Ziel der Befreiung verbindet sie zu Basisgemeinden untereinander. Die Theologie der Befreiung ist aus ihnen heraus entstanden. Das ist auch ganz konkret so zu verstehen, daß die meisten der maßgebenden Theologen der Befreiung in solchen Basisgemeinden leben und mit ihnen zusammenarbeiten. Sie erleben mit, was in diesen Gemeinden geschieht und erfahren so die Not und Unterdrückung der Mitglieder der Gemeinde. Sie nehmen an dem geistlichen Leben der Basis Anteil, engagieren sich selbst in politischen Aktionen und nehmen damit auch das gesamte Risiko für ihre eigene Existenz auf sich. Andererseits erhalten die Gemeinden aus den Überlegungen der Theologen auch kritische Impulse und Anstöße für ihre eigene Arbeit. So bilden die Theologie der Befreiung und die Basisgemeinden eine dialektische Einheit. Ihr Einfluß auf das Leben der Kirche in Südamerika wurde bereits auf der Versammlung des Lateinamerikanischen Bischofsrates, die 1968 in Medellín/Kolumbien zusammenkam, deutlich. Infolge ihres starken Einwirkens auf diese Versammlung kam dort ein Schlußdokument zustande, das sich das Programm einer gesellschaftlichen Umwandlung zu eigen machte. In den Beschlüssen von Medellín hat sich die lateinamerikanische Kirche klar und eindeutig auf die Seite der Armen gestellt. Ja, der Bischofsrat hatte sich so sehr mit dem Programm der Befreiungstheologie identifiziert, daß er selbst der Träger dieser neuen Theologie zu sein schien. Es überrascht deshalb auch nicht, wenn Paul VI., in seinem Rundschreiben *Evangelii nuntiandi*, Gedanken aus den Beschlüssen von Medellín aufgreifend, eine innere Verbindung zwischen menschlicher Befreiung und dem Heil in Christus

sieht. Freilich warnt bereits er weise vor einer Verkürzung der kirchlichen Sendung auf diesseitige Programme, zugleich aber auch vor einer an zeitlichen Problemen desinteressierten, spiritualistischen Kirche. Immerhin bezeichnet er die entstehenden kirchlichen Basisgemeinden als „Hoffnung der Kirche“ (S. 58).

Es fehlt uns hier die Zeit, um die Bemühungen der Gegner der Beschlüsse von Medellín im einzelnen aufzuzeigen. Es genüge der Hinweis, daß bereits 1972 auf der Bischofssynode von Sucre/Bolivien Kräfte am Werke waren, die auf eine Neuwahl des Leitungspersonals der Lateinamerikanischen Bischofsversammlung sowie auf neue Leitlinien der Pastoralen in Südamerika drängten. In der Tat begann durch die Wahl des Bischofs Alfonso López Trujillo zum Generalsekretär und anderer konservativer Kräfte in die Spitzengremien eine Epoche der Kontroverse in der Lateinamerikanischen Kirche. Inzwischen wurde die dritte Generalversammlung des Lateinamerikanischen Episkopates für 1979 in Puebla/Mexiko vorbereitet. Einflußreiche politische und kirchliche Kreise in Rom, in der Bundesrepublik und in Lateinamerika selbst gaben zu erkennen, daß in Puebla die von Medellín eingeschlagene Linie an wesentlichen Punkten korrigiert werden müsse. In diese Zeit des wachsenden Streites um die Theologie der Befreiung fiel die Gründung des Studienkreises *Kirche und Befreiung*. Der Entschluß dazu wurde vom Adveniat-Vorsitzenden Bischof Hengsbach bereits bei einer Begegnung mit einer Gruppe lateinamerikanischer Bischöfe und Theologen im Februar 1973 in Bogota gefaßt. Dieser Studienkreis sah eine Aufgabe darin, sich mit der Befreiungstheologie auseinanderzusetzen und gegensätzliche Positionen einzunehmen. Trotz zunehmender Attacken seitens der Gegner hielt die Generalversammlung in Puebla an den Entscheidun-

gen von Medellín fest. Allerdings wurden Unterscheidungen vorgenommen, die Johannes Paul II., der auf der Bischofskonferenz die Eröffnungsrede hielt, eigens gewünscht hatte. Daß in Puebla unterschiedliche Strömungen miteinander rangen, davon berichtet das Dokument selbst: „Die gesellschaftliche Lage brachte auch Spannungen in der Kirche mit sich. Sie werden verursacht entweder von Gruppen, die mit allem Nachdruck ‚Das Geistige‘ der kirchlichen Sendung hervorheben und ihre Bedenken haben bei den Arbeiten für gesellschaftliche und ganzheitliche Förderung der Menschen oder von Kreisen, die die Sendung der Kirche in eine Arbeit bloßer menschlicher Förderung verkehren wollen“ (S. 90)<sup>8</sup>.

Natürlich waren die Architekten der Befreiungstheologie Theologen. Am Anfang gab es zwei Gruppen, eine katholische und eine evangelische, die sich regelmäßig in Montevideo trafen. Wir beziehen uns hier auf die katholischen und auch auf diese nur in Auswahl, speziell auf Gustavo Gutiérrez, der zur ersten Stunde gehörte und der bereits auf die Beschlüsse von Medellín einwirkte. Seine 1971 veröffentlichte *Theologie der Befreiung*<sup>9</sup> gilt als Prototyp der Bewegung und als deren vollständigste Synthese. Vorzüglich an diesem Werk seien die Grundzüge der Befreiungstheologie kurz dargestellt.

Nach Gutiérrez ist jede Theologie Ausdruck der „Theologie einer bestimmten Praxis“ (S. 16). Die Theologie der Befreiung legt also den Schwerpunkt auf die Orthopraxis. Sie will das geltende Hierarchieverhältnis von Orthodoxie und Orthopraxis bewußt verändern, um dem Tun eine größere Bedeutung beizumessen. Das heißt, in der Genitivkonstruktion ‚Theologie der Befreiung‘ ist ‚Theologie‘ nicht das rangerste, sondern das zweite, untergeordnete Wort. Ohne die konkrete Verbindung zur Praxis bleibt sie (die

Theologie) unverständlich. Mit dem betonten Praxisbezug hängt auch das spezifische Heilsverständnis der Befreiungstheologie zusammen: Heil ist nicht nur etwas Überirdisches, sondern auch etwas Irdisches. Aufgrund solcher strikten Zuordnung von jenseitigem und diesseitigem Heil vermag Gutiérrez auch einer strikten Zuordnung der Profan- und der Heilsgeschichte das Wort zu reden. Für den Begriff der Sünde ergibt sich hieraus: Sünde ist nicht nur ein Hindernis für das Heil im Jenseits, sondern sie ist ein Bruch mit Gott und der Gemeinschaft der Menschen. Die Befreiungstheologie von Gutiérrez „versteht das Jenseits nicht mehr als das ‚wahre Leben‘, sondern als Umgestaltung und vollendete Verwirklichung des gegenwärtigen Lebens. Der absolute Wert der Erlösung ist weit davon entfernt, diese Welt in ihrem Wert zu mindern, sondern verleiht ihr vielmehr ihren echten Sinn und gibt ihr Bestand in sich“ (S. 139).

Daß die Befreiungstheologie ein besonderes Verhältnis zu jenen Texten in der Bibel hat, die, unter welchem Aspekt auch immer, die Befreiung zum Thema haben, versteht sich wohl von selbst. Eine zentrale Stellung kommt bei all diesen Texten dem Exodus-Bericht zu. Schöpfung als Tat Jahwes bildet mit dem Exodus eine theologische Linie, die im Neuen Testament durch das als Neuschöpfung interpretierte Erlösungswerk Christi fortgeführt wird. An den Berichten der synoptischen Evangelien über das prophetische Verhalten Jesu, der die sozialen und religiösen Institutionen seiner Zeit hart kritisierte, sind die Befreiungstheologen außerordentlich interessiert.

Weil die Theologie der Befreiung so sehr in einer konkreten gesellschaftlichen Praxis der Unterdrückung und Ausbeutung wurzelt, ist es auch selbstverständlich, daß diese Theologen ihre Situation nicht nur aufgrund ihrer alltäglichen Primärerfah-

rung beschreiben, sondern auch mit Hilfe der Sozialwissenschaften analysieren. Diese sozialwissenschaftliche Analyse ist dabei nicht nur Vorstufe ihres theologischen Denkens, wie dies in bezug auf die Theologiegeschichte mit der Philosophie als *anicilla theologiae* der Fall war. Die Analysen scheinen konstitutiver Bestandteil der Theologie selbst zu sein. Dabei werden Begriffe und analytische Elemente benützt, die in den Sozialwissenschaften gang und gäbe sind. Begriffe wie soziale Klasse, Klassenkampf, Proletariat, Ausbeutung, Entfremdung usw. haben inzwischen teilweise bereits in die katholische Soziallehre Eingang gefunden. Gutiérrez räumt generell ein, daß die Frage des Klassenkampfes für die Einheit der Kirche und die „Universalität der christlichen Liebe“ (S.260) Probleme aufwirft. Dennoch bleibt für ihn elementar, daß der Klassenkampf eine Tatsache ist, bei der man sich nicht neutral verhalten kann; er ist ein Bestandteil der wirtschaftlichen, gesellschaftlichen, politischen und religiösen Wirklichkeit. Ja, Gutiérrez klagt jene an, die das Faktum Klassenkampf leugnen, da sie sich „in Wirklichkeit auf die Seite der herrschenden Klasse“ (S.262) schlagen. Man könne nicht sagen, daß derjenige, der vom Klassenkampf spricht, diesen auch propagiere. Allenfalls werde damit eine Tatsache bewußt gemacht. Paradoxerweise sei das, was die herrschenden Klassen „Propaganda für den Klassenkampf“ nannten, in Wirklichkeit Ausdruck des Willens, die Ursachen dieser Kampfsituation zu beseitigen. Die Theologen der Befreiung unterstreichen somit zunächst und grundsätzlich, und zwar unter Berufung auf die biblische Botschaft die Notwendigkeit von Gewaltlosigkeit und gewaltlosen Aktionen. Allerdings schließen sie in ganz bestimmten, extremen Situationen den Gebrauch von Gewalt nicht aus: dann nämlich, wenn der

Gebrauch der Gewalt durch den Staat nicht mehr länger ausgehalten werden kann, wenn alle anderen gewaltlosen Mittel erschöpft sind, und wenn der Gebrauch von Gewalt eine begründete Aussicht auf Erfolg hat.

Es sei abschließend zu diesem Teil unseres Referates noch erwähnt, daß in der südamerikanischen Befreiungstheologie inzwischen eine zweite Generation von Theologen herangewachsen ist, die deren Anliegen durch zahlreiche einschlägige Veröffentlichungen propagiert. Zu dieser zweiten Generation gehört auch der Franziskaner Leonardo Boff, der sich im September 1984 wegen seiner Schrift *Kirche: Charisma und Macht. Studien zu einer streitbaren Ekklesiologie*<sup>10</sup> vor der Glaubenskongregation in Rom rechtfertigen mußte. Im Frühjahr 1985 verfügte der Vatikan ein Bußschweigen über ihn, das er zu Ostern dieses Jahres wieder aufhob. Worin liegen die Gründe für das vorwiegend negative Vorgehen der kirchlichen Behörden? Dieser Frage wollen wir im folgenden nachgehen.

## II. Fragen und Einwände der Amtskirche

Die Ziele der neuentstandenen Befreiungstheologie waren in einer ersten Phase vom Ende des II. Vatikanums bis 1972 der lateinamerikanischen Bischofsversammlung in Sucre/Bolivien auch von der Amtskirche wohlwollend aufgenommen und in die kirchliche Lehre integriert. Aber schon in dieser ersten Phase witterten konservative Kreise das kritische Potential, das in der Theologie der Befreiung enthalten war. Von dem inzwischen zum Erzbischof und Kardinal ernannten Alfonso Lopez Trujillo, dem schärfsten Gegner der Bewegung, war bereits die Rede. Trujillo gelang es, einflußreiche Kreise in Europa und in der Römischen Kurie gegen die Befreiungstheologie zu mobilisie-

ren. Von dem Studienkreis *Kirche und Befreiung* und dessen Zielsetzung war ebenfalls schon die Rede. 1977 schrieb Bischof Hengsbach von Essen, Mitbegründer des Studienkreises: „Die sogenannte Theologie der Befreiung führt ins Nichts. In ihrer Konsequenz liegt der Kommunismus. Revolution ist kein Weg zur Besserung der Verhältnisse“ (KNA 13.5.1977). Angesichts der entstandenen weltweiten Diskussion um die Theologie der Befreiung, in der neben der kirchlichen Organisation *Opus Dei* auch der Amerikanische CIA seine Hände mit im Spiel hatte, beschloß eine internationale Theologenkommission 1974, sich mit der Theologie der Befreiung zu befassen. Sie bildete eine Unterkommission unter der Leitung des jetzigen Bischofs von Mainz, DDr. Karl Lehmann. Das Schlußdokument wurde auf der Vollversammlung vom 4. bis 9. Oktober 1976 in Rom im Prinzip gebilligt, der Endtext mit großer Mehrheit verabschiedet<sup>11</sup>.

Der Konflikt verschärfte sich zusehends in den letzten zwei Jahren. Im März 1983 übergab Kardinal Ratzinger als Präfekt der Glaubenskongregation der peruanischen Bischofskonferenz ein Dokument mit zehn kritischen Anfragen an die Theologie von Gustavo Gutiérrez. Im September 1983 hielt der Kardinal in Gegenwart des Papstes einen Vortrag über den wissenschaftstheoretischen Aspekt der Theologie der Befreiung, und am 23. Januar 1984 veröffentlichte er einen Artikel zur Befreiungstheologie in der peruanischen Zeitschrift *Oiga*. Nun überstürzten sich die lehramtlichen Maßnahmen. Anfang März 1984 entzog Kardinal Eugenio de Araujo Sales, ebenfalls ein dezidierter Gegner der Befreiungstheologie, Clodovis Boff, einem Bruder von Leonardo Boff, die kirchliche Lehrlaubnis für die Erzdiözese Rio de Janeiro. Am 13. April gibt Kardinal Ratzinger in Rom eine Presse-

konferenz über die Befreiungstheologie; am 15. Mai richtet er einen Brief an Leonardo Boff mit kritischen Anfragen zu dessen Buch *Kirche: Charisma und Macht*; zum 7. September lädt er Leonardo Boff zu einem ‚Kolloquium‘ vor die Römische Glaubenskongregation, zuvor aber, am 4. September, veröffentlicht er die bereits am 6. August unterzeichnete *Instruktion der Kongregation für die Glaubenslehre über einige Aspekte der Theologie der Befreiung*.

Wenngleich es seitens der Gegner mehrere, an Schärfe in der Argumentation wie in der Diktion unterschiedliche Stellungnahmen zur Befreiungstheologie gibt – am ausgewogensten scheint mir das unter der Leitung von Karl Lehmann abgefaßte Dokument der internationalen Theologenkommission *Zum Verhältnis zwischen menschlichem Wohl und christlichem Heil* zu sein –, so wollen wir uns bei der Darstellung der kritischen Fragen und Einwände wegen ihres amtskirchlich offiziellen Charakters hauptsächlich an der *Instruktion der Kongregation für die Glaubenslehre über einige Aspekte der Theologie der Befreiung* orientieren. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß sich auch diese Instruktion nicht als definitive Stellungnahme der Vatikanischen Behörden verstanden wissen will, da es im Vorwort heißt: „Die Kongregation für die Glaubenslehre beabsichtigt nicht, das weite Thema der christlichen Freiheit und der Befreiung vollständig zu behandeln. Sie nimmt sich vor, dies in einem späteren Dokument zu tun, das – in positiver Ausrichtung – alle Reichtümer ins rechte Licht stellt, sowohl in der Lehre als auch in der Praxis“<sup>12</sup>.

Die Instruktion gliedert sich in ein Vorwort und in elf Kapitel. Ihrer Zielsetzung nach will sie auf Gefahren der Abweichung aufmerksam machen, die nicht die Befreiungstheologie als solche, sondern

einige ihrer Formen enthalten. Sie artikuliert in den ersten drei Kapiteln die Sehnsucht der Befreiung als eines der wichtigsten Zeichen der Zeit, sagt aber zugleich, daß die theoretischen und praktischen Ausdrucksformen dieser Sehnsucht einer Prüfung bedürfen, denn sowohl Ideologien als auch der systematische Rückgriff auf Gewalt wirken „einer die Personen achtenden Ethik“ entgegen (2, 3).

Kapitel IV geht auf die biblischen Bezüge der Befreiung ein. Es drückt die Sorge bezüglich gewisser „Engführungen“ oder „Reduktionen“ aus, die dem Glauben seitens der Befreiungstheologie drohen. Im einzelnen: Die christliche Freiheit könnte mit der Freizügigkeit im Bereich des Sittlichen verwechselt werden (2). Die Befreiung des Exodus könnte auf eine Befreiung zurückgeführt werden, die hauptsächlich und ausschließlich politischer Natur sein könnte (3). Die Not, die in den Psalmen zum Ausdruck kommt, könnte einfach mit einer sozialen Notsituation identifiziert werden oder mit der Not, die der politisch Unterdrückte erleidet (5). Als Vorbedingung für den Eintritt in die durch die Erlösung bewirkte Freiheit könnte zuerst eine Änderung der politischen und sozialen Situation verlangt werden (13). Der Bereich der Sünde könnte auf das beschränkt werden, was man ‚die soziale Sünde‘ nennt (14). Das Böse könnte vorrangig und allein in den ökonomischen, sozialen und politischen Strukturen geortet werden (15). Der Sinn für die Person und ihre Transzendenz könnte verloren gehen (15).

Nach Aufzählung der verschiedenen Verlautbarungen des kirchlichen Lehramtes in Kapitel V wendet sich die Instruktion ab Kapitel VI den eigentlichen Einwänden zu: Droht dem Christentum nicht eine Neuinterpretation im Sinne eines Identitätsverlustes, wenn man noch so berechnete Details wie den „notwendigen

Kampf für Gerechtigkeit und menschliche Freiheit, beide in ihrem ökonomischen und politischen Sinn verstanden“ als das Wesentliche und als das Ganze des Christseins darstellt? Die Instruktion beklagt in diesem Kapitel die „unkritischen Anleihen bei der marxistischen Ideologie“ und den „Rückgriff auf die Thesen einer vom Rationalismus geprägten biblischen Hermeneutik“, als „die Wurzeln dieser neuen Deutung“ und beschäftigt sich im Kapitel VII eingehend mit der von der Befreiungstheologie favorisierten Methode der marxistischen Analyse.

Die Instruktion konzidiert das Heranziehen von wissenschaftlichen Analysen zur Erkenntnis der strukturellen Ursachen des Elends (7. 3), sie warnt jedoch vor einer „fast mythischen Faszination“, die von dem Terminus ‚marxistische Analyse‘ hauptsächlich deshalb ausgeht, weil Marx seine Analysen mit dem magischen Epitheton ‚wissenschaftlich‘ auszeichnete. Die vor der Verwendung einer Methode notwendige kritische Prüfung erkenntnistheoretischer Art ist jedoch gerade für den Marxismus unerlässlich. Dazu wörtlich 7. 6: „Im Falle des Marxismus, wie man ihn in der Befreiungstheologie zu gebrauchen beansprucht, drängt sich eine vorgängige Kritik um so mehr auf, als das Denken von Marx eine Weltanschauung darstellt, in der zahlreiche Daten der Beobachtung und der beschreibenden Analyse in eine philosophisch-ideologische Struktur integriert sind, die bestimmt, welche Bedeutung und relative Wichtigkeit man diesen Daten zumißt. Die ideologischen Apriori werden bei der Lektüre der sozialen Wirklichkeit vorausgesetzt. So wird es unmöglich, die heterogenen Elemente auseinanderzuhalten, die dieses erkenntnistheoretisch hybride Gemisch bilden. Man glaubt, nur das aufzugreifen, was sich als Analyse darbietet, und wird dabei verleitet, gleichzeitig die Ideologie

anzunehmen. Deshalb geschieht es nicht selten, daß unter dem, was viele ‚Befreiungstheologen‘ marxistischen Autoren entleihen, die ideologischen Aspekte überwiegen“. In diesem Zusammenhang wird auf gewisse Sprachformeln hingewiesen, die als keineswegs neutral, sondern als der ursprünglichen marxistischen Doktrin verhaftet angesehen werden. Genannt wird der Ausdruck ‚Klassenkampf‘. Dieser bleibe durchdrungen von der Interpretation, die ihm Marx gegeben hat. Wer ähnliche Formeln benütze und dabei behaupte, nur gewisse Elemente der marxistischen Analyse beizubehalten, während er letztere als Ganzes zurückweise, schaffe im Denken seiner Leser zumindest eine tiefe Zweideutigkeit (7. 8). Mit Nachdruck wird an den Atheismus und die Negation der menschlichen Person, ihrer Freiheit und ihrer Rechte erinnert, die mit zum Wesen des Marxismus gehörten. „Diese enthalten auch die Irrtümer, die die Wahrheiten des Glaubens über die ewige Bestimmung der Person direkt bedrohen ... Das Verkennen der geistigen Natur der Person führt dazu, diese völlig dem Kollektiv unterzuordnen und ebenso die Prinzipien eines sozialen und politischen Lebens zu leugnen, die mit der Menschenwürde übereinstimmen“ (7. 9).

Die Befreiungstheologen werden durch die marxistische Analyse verleitet, mit dem christlichen Menschenbild unvereinbare Positionen zu übernehmen. Darüber hinaus gefährdet der Umgang mit dem marxistischen Denken die Auffassung von der Wahrheit. In der Logik des marxistischen Denkens ist die Wahrheit Klassenwahrheit. „Wahrheit gibt es nur im Kampf der revolutionären Klasse“ (8. 5). „Das Grundgesetz des Klassenkampfes“ hat jedoch „den Charakter des Umfassenden und Universalen“. Eine derartige Einengung untergrabe den Sinn für die Wahrheit (8.8).

Kapitel IX beschäftigt sich mit der theologischen Übersetzung des Kerns der marxistischen Lehre. Letztere beeinflusse unwillkürlich die Theologie. Als System pervertiere der Marxismus die christliche Botschaft. Als Beispiel wird die in eine Feier des Klassenkampfes umgeformte Eucharistie genannt (9. 1). Betrachten die Befreiungstheologen die Theorie des Klassenkampfes als strukturelles Grundgesetz der Geschichte, so nehmen sie selbst eine Spaltung der Kirche in Kauf (9. 2). Der Klassenkampf wird zum Motor der Geschichte und Geschichte zum Zentralbegriff. Wenn man auf diesem Wege sagt, daß Gott Geschichte geworden sei und hinzufügt, daß es nur eine Geschichte gäbe, hat man sich von den Glaubensaussagen der Kirche entfernt. Als Folge einer solchen Auffassung kommt es zu einer radikalen Politisierung der Glaubensaussagen und der theologischen Urteile. Dann aber werden Glaubensaussagen nurmehr von politischen Kriterien bestimmt. Es gibt nur noch eine innergeschichtliche Wirklichkeit, die vom Klassenkampf diktiert. Konsequenterweise erstreckt sich das Diktat des Klassenkampfes auch auf das christliche Liebesgebot. Dessen Universalität wird zu einem eschatologischen Prinzip, „das erst für den ‚neuen Menschen‘ gelten wird, der aus der siegreichen Revolution hervorgehen wird“ (9. 7). Der in diesem Zusammenhang von den Befreiungstheologen gebrauchte Ausdruck ‚Volkskirche‘ mit dem Konnotat Klassenkirche bedeutet in Wirklichkeit eine Infragestellung der sakramentalen und hierarchischen Struktur der Kirche (9. 13). Klassenkampf, Klassenpraxis, Klassenverständnis, Klassenstandpunkt, Klasseninteresse usw. bestimmen auch die Prinzipien der Hermeneutik; sie diktiert geradezu eine neue Hermeneutik, wie es im Kapitel X heißt. Diese neue Hermeneutik stellt die geltenden theologischen Wahr-

heitskriterien in Frage und ordnet sie der Forderung des Klassenkampfes unter. Hierbei wird die Orthodoxie durch „die Idee der Orthopraxie als Wahrheitskriterium“ ersetzt (10.3). Die Soziallehre der Kirche „wird verächtlich verworfen. Sie gehe, so sagt man, von der Illusion eines möglichen Kompromisses aus, die für die Mittelklassen typisch sei“ (10.4). Die Hermeneutik der Befreiungstheologen erschöpft sich im wesentlichen in einer „politischen relecture“ der Schrift (10.5). Gerade dadurch aber werde die radikale Neuheit des Neuen Testaments geleugnet und die Christologie, trotz verbaler Beteuerung der Glaubensformel von Chalkedon, verkannt (10.7–9). Auf den Bereich der Sakramente bezogen, führt die neue Hermeneutik zu einer Umkehrung der Symbole (10.16).

In ihrem Schlußkapitel erteilt die Instruktion Orientierungen, indem sie auf die traditionellen, unaufgebbaren Positionen verweist, auf das kirchliche Lehramt, auf die Sorge um mehr Gerechtigkeit, die ihrerseits die Umkehr des einzelnen zur Voraussetzung hat, auf die gerne verschwiegene Unfreiheit im realen Sozialismus, auf den Mythos des Klassenkampfes als Weg zu einer angeblich klassenlosen Gesellschaft, auf die positiven, leider nicht genug wahrgenommenen Ansätze der kirchlichen Soziallehre, auf die Notwendigkeit gediegener theologischer Information, auf die Transzendenz und die Ungeschuldetheit der Befreiung in Jesus Christus und last not least auf den Mangel intensiver Gottes- und Nächstenliebe aller.

Ehe wir uns dem dritten, mehr zusammenfassenden Teil unseres Referates, der über den noch lange nicht abgeschlossenen Stand des Streites informieren soll, zuwenden, sei nochmals auf die Absicht der Glaubenskongregation hingewiesen, welche sie mit dieser Instruktion verfolgte. Sie wollte eine erste Antwort auf die weltweite

Auseinandersetzung um diese neueren theologischen Strömungen innerhalb der Kirche geben, auf Gefährdungen aufmerksam machen und mit der kirchlichen Lehre Unvereinbares ausgrenzen.

### III. Die wichtigsten strittigen Lehren

Daß der Konflikt um die Befreiungstheologie mit der Veröffentlichung der Instruktion rasch beseitigt würde, damit hat niemand gerechnet. Theologische Streitigkeiten, dies lehrt die Dogmen- und Theologiegeschichte, sind zäh und langlebig; positiv formuliert: der Kristallisationsprozeß theologischer Wahrheiten braucht seine Zeit. Wie schwer es selbst den Fachleuten fällt, in der Angelegenheit klar zu urteilen, zeigt folgendes Begebnis: Noch 14 Tage vor seinem Tode, am 16. März 1984, richtete Karl Rahner ein Schreiben an Kardinal Landazuri Ricketts von Lima, in dem er dem von den Römischen Behörden verdächtigten Gustavo Gutiérrez volle Orthodoxie bescheinigte.<sup>13</sup> Vielleicht war es tatsächlich dieser Intervention des bedeutsamen Theologen zu verdanken, daß die peruanische Bischofskonferenz, die bald darauf, Ende April, tagte, es ablehnte, irgendwelche Schritte gegen Gutiérrez zu unternehmen. Aber, bei welchem Stimmenanteil? – Bei 18 zu 18. Spricht dieses Ergebnis nicht für sich? Ein Zweites: Die Instruktion blieb nicht unwidersprochen. Es gab gleich nach ihrer Veröffentlichung Stimmen des Protestes seitens der Fachleute. Bereits ein halbes Jahr später erschien ein Sammelband mit dem Titel *Das Lehramt der Kirche und der Schrei der Armen. Analysen zur Instruktion der Kongregation für die Glaubenslehre über einige Aspekte der Theologie der Befreiung*<sup>14</sup> mit Beiträgen, die den theologisch Interessierten ermutigen wollen, den Dialog sowohl mit der Befreiungstheologie als auch mit der Glaubenskongregati-

on aufzunehmen bzw. fortzuführen, „damit auch das kirchliche Lehramt den Schrei der Armen vernehme“, wie es auf dem Paperback heißt. Es mutet schon seltsam an, wenn der Exeget Hermann-Josef Venetz am Ende seiner Analysen über den lehramtlichen Umgang mit der Bibel (S. 77–104) schreibt: „Eine eigentliche Auseinandersetzung mit den biblischen Texten findet in der Instruktion nicht statt. In keinem einzigen Abschnitt lassen sich die Verfasser auf den biblischen Text ein . . . Es ist auch sehr schwierig, von einer eigentlichen ‚biblischen Methode‘ zu sprechen. Man hat in keinem Abschnitt den Eindruck, die für die moderne Bibelwissenschaft so wichtige Enzyklika ‚Divino afflante Spiritu‘ sei Gemeingut der hinter der Instruktion stehenden Theologen. Von der verpflichtenden Weisung, ‚umsichtig zu untersuchen, wieweit eine vom Schriftsteller benutzte Redeform oder literarische Gattung für eine sinngetreue Auslegung wichtig werden könnte‘, ist kaum etwas festzustellen. Dabei sagt doch Pius XII. ausdrücklich, daß dieser Teil der Aufgabe nicht vernachlässigt werden könne, ohne daß der katholischen Exegese daraus großer Schaden entstehe . . . Um so schmerzhafter ist es für einen Bibelwissenschaftler, im Jahre 1984 ein kirchliches Dokument in die Hand zu bekommen, das in einem eigenen biblischen Abschnitt . . . mit der Bibel so umgeht, als ob es diese Empfehlungen nie gegeben hätte und als ob diese Empfehlungen für das Lehramt selber keine Bedeutung hätten. Hilflös steht er vor der großen Kluft zwischen theologischer bzw. exegetischer Wissenschaft und kirchlichem Lehramt“ (S. 99–101).

Da Kardinal Ratzinger bereits in seinem am 23. Januar 1984 in der peruanischen Zeitschrift *Oiga* veröffentlichten Artikel über die Befreiungstheologie weithin die gleichen Einwände darlegte wie später in

der Instruktion, konnten sich Befreiungstheologen wie die Brüder Boff schon vor Veröffentlichung der Instruktion gegen die amtskirchlichen Anschuldigungen zur Wehr setzen. Sie taten dies in einem gemeinsamen Artikel, der am 24. März 1984 in der brasilianischen Tageszeitung *Folha de São Paulo* erschienen ist. Die Internationale Zeitschrift für Theologie *Concilium* hat seit 1975 in mehreren Nummern die Befreiungstheologie zum Rahmenthema gewählt. Es gibt also eine Fülle von Veröffentlichungen zu diesem Konflikt, aus dem wir nunmehr gleichsam resümierend die wichtigsten Streitpunkte nochmals darlegen wollen.

Brächte man alle Einwände der Instruktion auf einen gemeinsamen Nenner, so dürfte man wohl sagen, das kirchliche Lehramt sieht in der Befreiungstheologie die Gefahr einer Reduktion des Evangeliums. Diese Verkürzung tritt vielfach schon im neuen Vokabular in Erscheinung, in einem semantischen Austausch von zentralen theologischen Begriffen, wenn ich so sagen darf, wofür allein schon der Terminus ‚Befreiung‘ selbst das Muster liefert. In der Befreiungstheologie ersetzt er vielfach den aus der kirchlichen Tradition nicht wegdenkbaren Begriff ‚Erlösung‘. Bei allem Wohlwollen der Befreiungstheologie gegenüber wird man sagen müssen: Erlösung involviert Befreiung, Befreiung aber deckt unmöglich all das ab, was christliche Theologie mit dem Terminus Erlösung verbindet. Das Schlußdokument der Vollversammlung der Internationalen Theologiekommision in Rom von 1976 machte m. E. schon mit Recht darauf aufmerksam, daß es im Neuen Testament wohl das wichtige Motiv der ‚Befreiung‘ gibt, jedoch müsse man genauer sehen, in welchem Sinne davon gesprochen werde. „Die Rede von der neuen Freiheit ist nämlich bei Paulus eng mit der Rechtfertigungsbotschaft verbun-

den. ‚Befreiung‘ als solche ist kein isoliertes Thema. Die Erlösungstat Jesu Christi hat gerade auch die Abgründe des menschlichen Herzens offenbar gemacht. Darum täuscht sich der Mensch leicht darüber, wo seine wahre Unfreiheit und seine wirkliche Knechtschaft liegen. Die Rechtfertigungsbotschaft bringt mit letzter Klarheit das Ausgeliefertsein des Menschen an böse Mächte in den Blick. Wahre und volle Freiheit gibt es nur als Befreiung (vgl. Röm 5–7) vom Tod und von der Vergänglichkeit, von der Macht der Sünde und vom Gesetz. ‚Christus hat uns befreit, und nun sind wir frei‘ (Gal 5,1). Die Befreiung von diesen Mächten ermöglicht nun eine neue Freiheit zu einem Handeln, das dem Geist Jesu Christi entspringt und sich in Liebe sowie als Dienst an den Brüdern vollzieht (vgl. Gal 5,6.13). Darin erfolgt eine Antizipation dessen, was Gott als seine Gabe für die rechtschaffenen Menschen beim Gericht über die Weltgeschichte vollenden wird.

Die Gerechtigkeit Gottes erschließt durch den Geist und in seinem Wirken ein befreiendes Tun des Guten, welches in der Liebe zur höchsten Erfüllung kommt. Die neutestamentliche Rede von der ‚Befreiung zur Freiheit‘ (vgl. Gal 5,1) als Gnade, sittlicher Anruf und eschatologische Verheißung ist also in die Rechtfertigungsbotschaft eingezeichnet und behält nur auf diesem Fundament volle Gültigkeit“.<sup>15</sup>

Wenn demgegenüber die Befreiungstheologen erwidern, die in Christus Jesus grundsätzlich vollzogene Erlösung könne sich nicht nur auf die Seele des Menschen, auf die Heilswirklichkeit der Kirche und ihrer Sakramente beziehen, sondern sie zielen auf die umfassende Befreiung des Einzelnen und der Gesellschaft in umfassender Hinsicht; Jesus habe den Menschen nicht nur partiell, sondern als ganzen in all seinen Dimensionen und in sei-

ner umfassenden Wirklichkeit heil gemacht, so müßte geklärt werden, was umfassende Wirklichkeit meint. Der Glaube differenziert: Heil umfassend meint primär das eschatologische Heil. Zur irdischen Dimension des Heils gehört wesentlich die theologische Tugend der Hoffnung und gleichsam als Kontrapunkt dieser Hoffnung die Kreuzestheologie (als Theorie) mit der ebenso wichtigen Kreuzesnachfolge (als Praxis).

Damit sind wir schon bei einem weiteren Streitpunkt, nämlich dem für die Befreiungstheologie so wichtigen Primat der Orthopraxis gegenüber der Orthodoxie. Kein Christ wird dies angesichts der Bedeutung neutestamentlicher Imperative, speziell des bei Mt 7,21 überlieferten Logions: „Nicht jeder, der zu mir sagt: Herr! Herr! wird in das Himmelreich kommen, sondern nur, wer nach dem Willen meines Vaters im Himmel handelt“ leugnen wollen. Aber müßte es dem aufmerksamen Leser des neuen Testaments nicht auffallen, daß die sogenannten paulinischen Paränesen stets erst auf die kerygmatischen Ausführungen des Apostels folgen? Sind diese paulinischen Gedankengänge, um nicht zu sagen theologische Überlegungen, theoriedefizient? Selbst wenn dies der Fall wäre, müßte doch der Christ einsehen, daß der Glaube allein schon aufgrund seiner kognitiven Inhalte theoriefähig ist – *fides quaerens intellectum* –; daß er somit auch theoretisch abgesichert sein will. Ist ferner die Frage nach dem Vorrang der Praxis gegenüber der Theorie und umgekehrt durch die Einsicht in die Dialektik beider nicht längst obsolet geworden?

Als letzter Streitpunkt sei noch die Übernahme der marxistischen Analyse sowie die damit beanspruchte Neuinterpretation des Christentums kritisch reflektiert. Die Befreiungstheologen weisen mit Recht auf die Übernahme artfremder

Denkformen in der Theologie der früheren Jahrhunderte hin, speziell auf die Integration des aristotelischen Denkens in das Theologiegebäude der Scholastik. Jeder, der Theologie studiert hat, weiß indes, daß erstens die Übernahme des aristotelischen Denkens in die Theologie nicht ohne ein gewisses Maß an Transformation stattfand, zweitens aber, daß dem aristotelischen Denken eine Ontologie zugrundeliegt, die eine solche Transformation zuläßt. Gerade dies ist im Marx'schen Denken ausgeschlossen. Wenn ich recht sehe, richtet sich die Sorge des Lehramtes allem voran darauf. Daß Analysen entweder richtig oder falsch sind, ist eine Binsenwahrheit. Daß Sozialanalysen divergieren, liegt nicht an der Analyse, sondern höchstwahrscheinlich an der jeweiligen Sozialwissenschaft, welche die anzuwendende Methode diktiert, die ihrerseits wieder integrativer Bestandteil eines Systems ist, das seinerseits, wie bei den Sozial- und Humanwissenschaften die Regel, in eine Weltanschauung mehr oder weniger fest eingebunden ist. Daß dies in den marxistischen Analysen nicht anders ist, wer will das leugnen?

Ich möchte nicht mißverstanden werden, wenn ich die Bedenken der Amtskirche zum Teil wenigstens zu den meinen mache. Abgesehen von diesen Bedenken gehört meine Sympathie der Befreiungstheologie. Ich meine aber, der christliche Glaube selbst müßte die Kraft haben, all das herzugeben, was seine Theologie zur Begründung und zur Förderung, nicht aber zur Vollendung eines menschenwürdigen Lebens hier schon – in hac lacrimarum valle – leisten kann. Ich schließe daher diesen Vortrag mit einer Kritik von Clodovis und Leonardo Boff an dem Artikel, den Kardinal Ratzinger am 24. März 1984 veröffentlicht hatte: „Was die Entstehung der Befreiungstheologie angeht, zählt der Kardinal ‚die moralische

Herausforderung von Armut und Unterdrückung‘, die neue Situation der Theologie nach dem Konzil und die kulturelle Konstellation der vom Marxismus geprägten Nachkriegszeit auf. Zu kurz kommt dabei jedoch die ‚spirituelle Erfahrung des Armen‘: sie ist die einzigartige Matrix der gesamten Befreiungstheologie. Überdies findet die ganze Frage der Armen in der Darstellung des Kardinals weder die Aufmerksamkeit noch die Einfühlung, die zu erwarten gewesen wären. Zwar wird zu Beginn eingeräumt, ‚der Christ‘ habe ‚gegenüber den Armen und Unterdrückten eine notwendige Verantwortung‘. Aber auch kein positives Wort mehr. Wenn es aber ein vom Evangelium inspiriertes Anliegen in der gesamten Befreiungstheologie gibt, dann ist es die Sache der Armen. Ja, man kann sogar sagen, die Befreiungstheologie sei nichts anderes als ‚der artikulierte Schrei der Armen aus dem Glauben‘. Wer das nicht wahrnimmt, hat keinen Zugang zum ganzen befreiungstheologischen Diskurs. Was steht also auf dem Spiel in der Theologie der Befreiung? Die Sache des Armen, von der her der Glaube befragt wird“.<sup>16</sup>

Der Satz vom Schrei der Armen erinnert mich an Dietrich Bonhoeffer, der im Dritten Reich, dessen Zeit zugleich auch die Zeit der beginnenden liturgischen Erneuerung war, angesichts der Judentragödie gesagt haben soll: Nur wer für die Juden schreit, darf auch gregorianisch singen. Lassen wir die Armen mit ihrem Schrei nicht allein, wenn wir uns Gott, dem Vater aller, lobend, preisend und anbetend zuwenden.

#### *Anmerkungen*

<sup>1</sup> Oratio de Deitate Filii et Spiritus Sancti, MPL 46, 557.

<sup>2</sup> Ausführliche Dokumentation der Diskussion in: Konflikt um die Theologie der Befreiung, hrsg. von

- N. Greinacher*, Zürich/Einsiedeln/Köln 1985. Der Vortrag fußt weithin auf der genannten Dokumentation.
- <sup>3</sup> Instruktion der Kongregation für die Glaubenslehre über einige Aspekte der ‚Theologie der Befreiung‘, in: Verlautbarungen des Apostolischen Stuhls, Nr. 57, 2. verbesserte Auflage; hrsg. vom Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz, Bonn, o. J., S. 5.
- <sup>4</sup> Hrsg. vom Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz, Bonn.
- <sup>5</sup> Verlautbarungen des Apostolischen Stuhls, Nr. 5, hrsg. vom Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz, Bonn 1979, S. 63.
- <sup>6</sup> Plädoyer für die Dritte Welt. Erklärung von fünfzehn Bischöfen, in: *T. Rendtroff/H. E. Tödt*, Theologie der Revolution. Analysen und Materialien, Edition Suhrkamp 258, Frankfurt 1968, 2. Aufl. S. 158.
- <sup>7</sup> Aufschlußreich: *A. Reiser/G. Schoenborn*, Basisgemeinden und Befreiung – Ein Lesebuch zur Theologie und christlichen Praxis in Lateinamerika, Wuppertal 1981.
- <sup>8</sup> Die Evangelisierung Lateinamerikas in Gegenwart und Zukunft. Schlußdokument der III. Vollversammlung des lateinamerikanischen Episkopats in Puebla, hrsg. vom Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz, Bonn 1979.
- <sup>9</sup> München 1980, 5. Auflage.
- <sup>10</sup> Erschienen 1981; ins Deutsche übertragen: Düsseldorf 1985.
- <sup>11</sup> Veröffentlicht in: *K. Lehmann*, Theologie der Befreiung, Einsiedeln 1977, S. 173–195.
- <sup>12</sup> Instruktion, S. 3.
- <sup>13</sup> Abgedruckt in: *N. Greinacher*, Konflikt..., S. 185f.
- <sup>14</sup> Hrsg. von *H.-J. Venetz/H. Vorgrimler*, Freiburg/Münster 1985.
- <sup>15</sup> Siehe Anm. 11, dort S. 89.
- <sup>16</sup> Fünf grundsätzliche Bemerkungen zur Darstellung von Kardinal Ratzinger, 24. März 1984, abgedruckt in: *N. Greinacher*, Konflikt..., S. 183.

## Ihr erster Zug – der Weg zu uns



Wir zeigen Ihnen, wie Sie Zug um Zug ein Geldvermögen aufbauen können, indem Sie automatisch sparen und die hohen Zinsen attraktiver Anlageformen nutzen. Kommen Sie zu uns, und die Partie ist gewonnen.

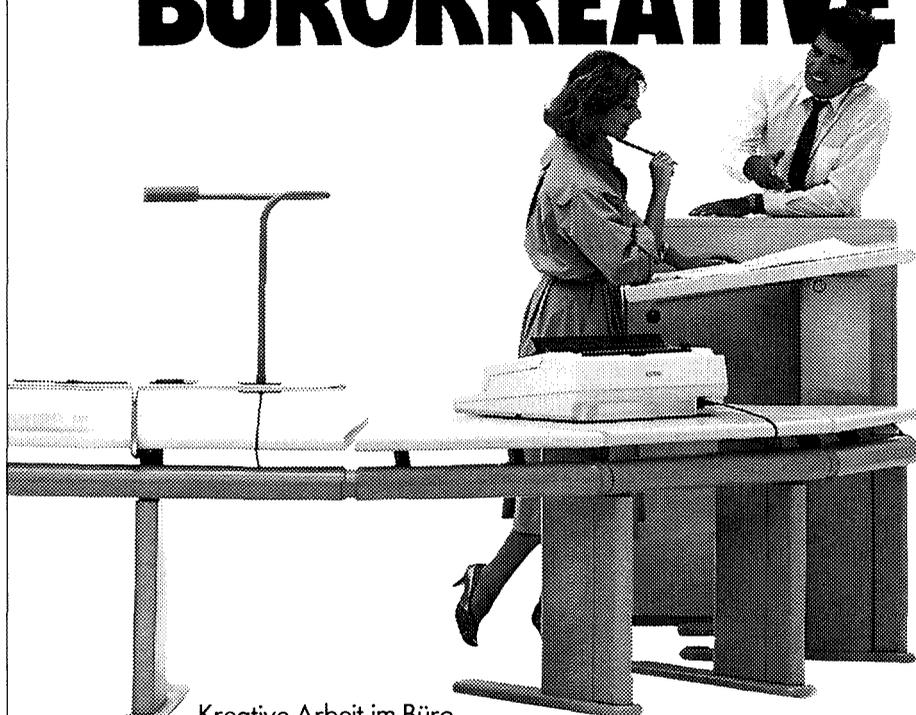


**Volksbank Gießen eG**



Das Universale Bürosystem

# BÜROKREATIVE



Kreative Arbeit im Büro

erfordert einen Arbeitsplatz, der den physiologischen und psychologischen Eigenheiten des Menschen angepaßt werden kann.

Die Höhenverstellbarkeit und Neigbarkeit der ACM-Arbeitstische bieten die besten Voraussetzungen für entspanntes und kreatives Arbeiten in wechselnder Haltung.

# BRAUCHEN UNS:

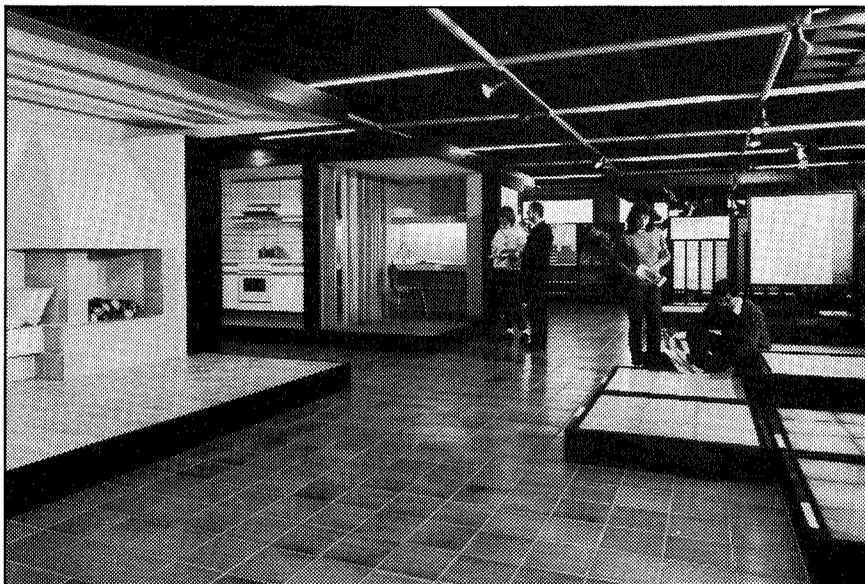
## VOKO FRANZ VOGT & CO.

Postfach 65 40, D-6300 Giessen 1 · Telefon 0 64 04/5 00  
Telex 4 82 869 voko d · Telefax 06404/50390

# Besuchen Sie die GAIL Werksausstellung

Bauherren und Renovierer finden im aktuellen GAIL Produktprogramm attraktive Fliesen und Platten in deutscher Spitzenqualität für alle Anwendungsbereiche.

Wählen Sie aus – ganz nach Ihrem persönlichen Geschmack.



GAIL Werksausstellung mit 600 m<sup>2</sup> Fläche, Montag bis Freitag von 8.00 – 17.00 Uhr, Erdkauter Weg 40 – 50, 6300 Gießen 1, Telefon 06 41 / 70 35 14.

**Gail**  
Architektur-Keramik

Sie erreichen die GAIL Werksausstellung über Gießener Ring, Abfahrt Schiffenberger Tal, von Gießen über Wilhelmstraße oder Schiffenberger Weg.

## **Frühmittelalterarchäologie und Paläozoologie im Forschungsverbund \***

Unsere Zeit möchte Wilhelm von Humboldt in dem Sinne wiederentdecken, daß sie sich um die Einheit von Forschung und Lehre ebenso sorgt wie um das fachübergreifende Gespräch. Bemühungen in diesen Richtungen werden lobend herausgestellt, auch von der öffentlichen Publizistik, unseren Tageszeitungen. Doch läßt sich eine Fülle von Beispielen zitieren, daß vor allem in kleineren Fächern die Einheit von Forschung und Lehre niemals unterbrochen gewesen ist. Und spätestens seit der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg sind von einzelnen Wissenschaftszweigen mit überzeugendem Erfolg Wege beschritten worden, auf denen das Stadium interdisziplinärer Gespräche längst zurückgelassen worden ist, so daß an seine Stelle der Früchte tragende Wissenschaftsverbund treten konnte. Teilweise hat die partnerschaftliche Zusammenarbeit sogar dahin geführt, daß man bereits das methodische Rüstzeug zum beiderseitigen Nutzen weiterentwickelt. Als Beispiele erinnere ich an die von der Atomphysik und der Vor- und Frühgeschichte gemeinsam betriebenen Forschungen auf dem Gebiet der Radio-carbonmethode sowie an die Zusammenarbeit mit der Paläobotanik, vor allem auf dem Sektor der Pollenanalyse, die mit den bahnbrechenden Arbeiten von Paul und Ruoff bereits vor dem Zweiten Weltkrieg ihren Siegeszug begann.<sup>1</sup>

Anderes ließe sich anschließen, auch für andere Fächerkombinationen. Und ich darf hinzufügen, daß sowohl die Einheit von Forschung und Lehre als auch der interdisziplinäre Forschungsverbund nicht etwa nur an einigen Instituten, sondern weltweit gepflegt werden, in den sozialistischen Ländern in gleichem Maße wie im freien Teil der Wissenschaft. Humboldts Idee lebt also; und es sind vor allem die auf festen Wissenschaftstraditionen ruhenden Fächer, die erfolgreich im Forschungsverbund arbeiten. Ihre Grundhaltung kann konservativ genannt werden, und zwar deshalb, weil sich ihr Wissenschaftsverständnis aus den Erfahrungen mehrerer Gelehrtengenerationen herleitet. Doch wäre es falsch, sie deswegen als nicht progressiv zu bezeichnen. Das Gegenteil ist der Fall. Eben weil diese Disziplinen auf tragfähigen, durch Wissenschaftstraditionen abgesicherten Grundlagen ruhen, arbeiten sie, jeweils auf der Basis ihrer eigenen Methoden, so erfolgreich fächerübergreifend innovativ.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit hat sich, ihren Erfolgen gemäß, aber auch nach außen hin darzustellen, hat zu zeigen, daß Humboldts Idee in Wirklichkeit viel lebendiger ist, als gemeinhin angenommen wird. Diese Bringschuld ist offensichtlich nur unzureichend erfüllt. Sonst hätte das einseitige Bild, das ich eingangs umriß, nicht entstehen können. Ich möchte jedoch davon absehen, gewissermaßen einen Katalog erfolgreicher Arbeiten und Publikationen der vergangenen 30 bis 40 Jahre vorzustellen, obschon insbesondere die Veröffentlichungen aus den

---

\* Auszug aus dem Festvortrag gleichen Themas anläßlich der Promotionsfeier des Fachbereichs Veterinärmedizin und Tierzucht der Justus-Liebig-Universität am 5. Juli 1985

Instituten etwa von Joachim Boessneck in München<sup>2</sup> oder Sándor Bökönyi in Budapest<sup>3</sup> den im Thema angesprochenen Forschungsverbund besonders gut demonstrieren. Vielmehr möchte ich heute an nur zwei Beispielen aufzeigen, wie interdisziplinäre Zusammenarbeit in erheblichem Umfange zu solchen Erkenntnissen gelangt, die anders nicht zu gewinnen wäre. Beide Beispiele stammen aus Süddeutschland, aus den Siedelgebieten der frühmittelalterlichen Alemannen und Baiern. Die Fundorte sind zum einen Niederstotzingen am Donauried bei Dillingen oberhalb Ingolstadts, wo 1962 und 1963 die Stuttgarter Kollegen einen kleinen alemannischen Bestattungsplatz ausgegraben haben.<sup>4</sup> Zum anderen möchte ich Sie nach Sindelsdorf im bayerischen Oberland bei Benediktbeuern und Kochel am See führen, wo ich selbst von 1979 bis 1983 ein bairisches Reihengräberfeld ausgegraben konnte<sup>5</sup>.

Sindelsdorf liegt am Fuße der Hochalpen, die sich hier mit Benediktenwand, Jochberg, Herzogstand und Heimgarten bis 1800 m über NN erheben. Eine Paßstraße führt über die Kesselberg-Route zum Seefelder Sattel, weiter ins Tiroler Inntal, dann zum Brenner und nach Italien hinunter. Der Transalpenverkehr auf dieser Route reicht bis ins 2. Jahrtausend v. Chr. zurück. Um die Mitte und in der zweiten Hälfte des 8. Jahrhunderts n. Chr. entstehen rings um das Kochelseemoor unter dem Einfluß des Hl. Bonifatius die frühbairischen Benediktinerklöster Benediktbeuern, Schlehdorf und Kochel. Sindelsdorf liegt von diesen Zentren frühbairischer Mönchskultur nur jeweils eine Wegstunde entfernt. Seit Fastlingers Studie von 1903 „Die wirtschaftliche Bedeutung der Bayerischen Klöster in der Zeit der Agilulfinger“<sup>6</sup> vertritt die Historische Landeskunde die Auffassung, daß diese alpenrandnahe Zone von den Mönchsge-

meinschaften des 8. Jahrhunderts urbar gemacht wird, gemäß der Benediktinerregel des *ora et labora*<sup>7</sup>.

Das Sindelsdorfer Reihengräberfeld umfaßt 338 ausgegrabene Schachtgräber mit insgesamt nahezu 400 Bestattungen des 6. und des 7. Jahrhunderts n. Chr.<sup>8</sup> Mithin geht den Klostergründungen des 8. Jahrhunderts eine frühbairische Ansiedlung voraus, die gewiß fünf bis sechs Generationen umfaßt, und die in der für das Jahr 763 urkundlich bezeugten *villa quae dicitur Sindolvesdorf*<sup>9</sup> weiterlebt. Die Bestattungen des Reihengräberfeldes sind regelhaft mit den üblichen Beigaben versehen, vor allem mit Waffen, Schmuck, Gerätschaften und Keramik und scheinen auf den ersten Blick die herkömmliche bäuerliche Gemeinschaft frühbairischer Ansiedlungen widerzuspiegeln. Doch der erste Blick täuscht im Falle von Sindelsdorf.

Aus der Fülle der Befunde möchte ich das nach außen hin unscheinbare Grab 35 herausgreifen, hebe jedoch zunächst auf den Befund zum benachbarten Doppelgrab 56/57 ab, um die allgemeine Bedeutung der Sindelsdorfer Nekropole herauszustellen. Denn die Frau des Doppelgrabes ist in einem Maße mit Beigaben ausgestattet, daß man nicht umhin kann, sie der soziologischen Schicht der *potentes*, der Besitzenden und Tonangebenden, zuzuordnen. Archäologisch läßt sich das durch nichts besser belegen, als durch ihr Goldohrringpaar, eine italisch-byzantinische Arbeit des 6. Jahrhunderts<sup>10</sup>. Die beste und sicher datierbare Analogie dazu stammt aus dem Grab der Merowingerkönigin Arnegunde von St. Denis bei Paris, eine der Gemahlinnen Chlothars I., gestorben in den Jahren um 568 n. Chr.; Arnegunde ist über ihren Siegelring identifiziert.<sup>11</sup> Mit diesem Hinweis zu Sindelsdorf Grab 56/57 möchte ich andeuten, daß das Reihengräberfeld eben nicht nur

eine bäuerliche Siedelgemeinschaft widerspiegelt, sondern auch eine soziologisch hochstehende Schicht mitumfaßt.

Das Inventar aus Grab 35, das für unsere Thematik von Belang ist, schaut gänzlich anders aus. Der Bestattete ist im Alter von etwa 30–40 Jahren verstorben, wie die im Anthropologischen Institut unserer Universität erarbeitete demographische Analyse des Sindelsdorfer Skelettmaterials ergeben hat<sup>12</sup>. Seine Beigaben bestehen aus der Spatha, dem metallbeschlagenen Schild, dem Bogen mit Pfeilköcher, metallenen Gürtelbeschlagteilen, einem Messer, einer Schere, einem kleinen Tonbecher und einem ungewöhnlich langen Speer. Dessen Blatt allein weist nahezu 60 cm auf, so daß eine Gesamtlänge von über 2 m realistisch erscheint. Gemessen an den üblichen, etwa 1,50 m langen Kampfspeeren eignet sich dieses Ungetüm für den Kampf von Mann zu Mann überhaupt nicht.

Ebenso singulär wie das Spießbein stellt sich auch ein etwa handgroßes, kunstvoll geschmiedetes Eisengerät dar, das mit einem drehbaren Wirbel versehen ist und im Prinzip wie eine rezente Halfterkette funktioniert. Dieses wirbelartige Fundstück treffen wir bezeichnenderweise auch nicht bei dem Toten selbst an, sondern bei dem zu seinen Füßen mitbestatteten Tier, und zwar im Bereich des Unterkiefers. Streifenartige, schwärzlich-organische Reste stammen höchstwahrscheinlich von einer Lederleine. Zu bergen war dieses Material nicht. Das Tierskelett war zwar zur Gänze erhalten, der Schädel aber so zerbrechlich, daß nur Fragmente vorhanden sind. Aus den Abmessungen schlossen wir auf ein junges Pferd und deuteten die wirbelartige Eisenschlaufe als Longenwirbel und den Lederriemen dementsprechend als Longe. Denn mitbestattete Pferde sind in bairisch-alemannischen Reihengräberfeldern bekanntlich keine Seltenheit.

Weil es für den ausgrabenden Archäologen heute selbstverständlich ist, den nicht-archäologischen Teil seiner Quellenbefunde der zuständigen Fachdisziplin bekanntzugeben, übersandten wir das Sindelsdorfer Tierskelett dem Zoologischen Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig in Bonn und baten Herrn Kollegen Nobis um eine gelegentliche Expertise. Diese kam nahezu postwendend und setzte uns in nicht geringes Erstaunen. Denn die tieranatomische Bestimmung lautete kurz und unpräzise: „Skelett eines knapp 2-jährigen Rothirsches, *Cervus elaphus* Linné; Geschlecht nicht bestimmbar, da Schädel fehlt.“ So eindeutig wie die Expertise ist aber auch der Ausgrabungsbefund, handelt es sich doch ganz offensichtlich um einen gezähmten und an der Leine zu führenden Lockhirsch. Eindeutige Analogiefunde fehlen bislang noch in der europäischen Frühmittelalterarchäologie; nur aus den zeitgenössischen *leges* ist diese Jagdart bekannt. Aufgrund der tieranatomischen Bestimmung ist Sindelsdorf Grab 35 in solch erheblichem Maße in seiner Aussagekraft erweitert, daß besondere und weiterführende Einsichten zu erwarten sind.

Sie wirken sich als erstes auf den Befund an sich aus, wie das rekonstruierte Lebensbild verdeutlicht (Abb. 1). Denn weil über das mitbestattete Tier so eindeutig der jagdliche Bereich ausgewiesen ist, erfährt nun auch das unförmige Spießbein eine plausible Deutung. Nicht um einen Kampfspeer handelt es sich in diesem Falle, sondern um eine Saufeder oder allgemein um einen Jagdspieß. Hirsch- und Schwarzwildjagd sind jedoch seit dem Altertum Lebensbereiche der *nobilitas*, und sie sind auch im Frühmittelalter dem Bauernstand weder erlaubt, noch angemessen. Beides ist vielmehr dem herrschaftlichen Stand vorbehalten oder, in der Terminologie des Frühmittelalters,



Abb. 1: Sindelsdorf (Ldkr. Weilheim-Schongau). Lebensbild zum Befund aus Grab 35. Ausgräber: M. Menke, Justus-Liebig-Universität; tieranatomische Bestimmung: G. Nobis, Zoologisches Forschungsinstitut Bonn; Zeichnung: E. Fuss, Justus-Liebig-Universität

der soziologischen Schicht der *potentes*. Konnte diese für das benachbarte Grab über den archäologischen Befund allein erkannt werden, so bei Grab 35 nur über die tieranatomische Bestimmung. Ohne sie wäre das Inventar eines der Dutzende von Gräbern geblieben, in denen Haustiere mitbestattet wurden. Der Wissenschaftsverbund zwingt nunmehr den Archäologen, seine routinemäßigen, analytischen Wege zu verlassen und nach einer dem absonderlich erscheinenden Befund angemessenen Erklärung zu suchen.

Erste Hinweise liefern die Schriftquellen des frühen Mittelalters. Sowohl im *Pactus Alamannorum* als auch in der *Lex Salica* wird der gezähmte Hirsch aufgeführt, und zwar in dem Sinne, daß dessen Diebstahl oder Tötung mit einem Bußgeld in Höhe von 15 Schillingen geahndet wird<sup>13</sup>. 15 Siliquae in Silber sind zwar für einen Angehörigen der Schicht der *potentes* nicht sonderlich viel; aber für alle nachgeordneten Schichten stellt eine solche Summe ein Vermögen dar. Indirekt kommt zudem über die *leges* zum Ausdruck, daß gezähmte und für die Lockjagd abgerichtete Hirsche offenbar nicht selten waren. Denn nur unter dieser Annahme erhalten die Strafbestimmungen überhaupt ihren Sinn. Deshalb darf unterstellt werden, daß sich wohl allerorten die *potentes* das Vergnügen der Jagd mit dem Lockhirsch leisteten. Doch der archäologische Nachweis dafür gelang bisher nur bei der Sindelsdorfer Ausgrabung.

Es erübrigt sich, hier im einzelnen zu schildern, welche Wege und auch Irrwege zu gehen waren, bis die eindeutige Interpretation des Sindelsdorfer Ausgrabungsbefundes möglich wurde. Ich beschränke mich darauf, das Ergebnis mitzuteilen: Ein römisches Mosaik aus Lillebonne in Nordgallien (Dép. Seine-Maritime) zeigt mit wünschenswerter Klarheit, was gemeint ist (Abb. 2)<sup>14</sup>. Im oberen Bildfries

zieht die Jagdgesellschaft mit dem Lockhirsch am Halfter ins Revier, und im unteren Bildteil ist der Platzhirsch mit seinem Rudel bereits angelockt; Sekunden später trifft der Bogenschütze ins Blatt. Dargestellt ist der senatorische Adel der gallischen Antike, keineswegs eine Bauernjagd. In eben derselben Weise ist auch der Sindelsdorfer Ausgrabungsbefund zu deuten. Schwert und Bogen einerseits sowie Jagdspieß und abgerichtetes Locktier andererseits stellen den persönlichen Besitz eines Mannes dar, der wie kein anderer der Sindelsdorfer Nekropole und darüber hinaus die soziologische Schicht bairischer *potentes* des 6. Jahrhunderts repräsentiert. Diese neue und grundlegende Einsicht verdankt der Archäologe dem Forschungsverbund mit der Paläozoologie, und nur ihm. Und erst diese erweiterte Erkenntnis ermöglicht der Frühmittelalterarchäologie, auch auf Fragen von landeshistorischer Bedeutung Antworten zu geben. Diese möchte ich im folgenden kurz streifen.

Zwischen Sindelsdorf und dem Alpenfuß bei Kochel am See dehnt sich jenes weite Moorgebiet aus, das verständlicherweise als siedlungsfeindlich gilt. An seinen Rändern reihen sich die oben bereits genannten Klöster Benediktbeuren, Kochel und Schlehdorf. So lieblich sich die Landschaft auch im Sommergrün darstellt, so darf nicht übersehen werden, daß der größere Teil des Jahres eher ein Leben in Mühsalen erfordert. Der rechte Ort also, um in strenger Askese der Regel des Hl. Benedikt nachkommen zu können. Fastlingers These von der Landeskultivierung durch mönchische Gemeinschaften hat deshalb bis heute Anerkennung gefunden<sup>15</sup>. Doch sie kann nicht den wirklichen Verhältnissen entsprechen. Denn zum einen gehen den Klostergründungen am entgegengesetzten Rand des Moores rund zwei Jahrhunderte Besiedlungsge-

schichte in *villam quae dicitur Sindolvesdorf* voraus, und zum anderen steht diese, in ihrer Grundschrift gewiß bäuerliche Gemeinschaft unter der Führung der soziologischen Schicht der *potentes*. Dieser Befund aber zwingt uns, genau entgegengesetzt zur These Fastlingers zu argumentieren: Nicht klösterliche Gemeinschaften des 8. Jahrhunderts kultivieren das Land um das Kochelseemoor, sondern diese Klöster entstehen in einer Landschaft, die bereits zwei Jahrhunderte zuvor von bairischen Siedlern gerodet und unter den Pflug genommen wurde, und in der die Verkehrswege schon ebenso lange erschlossen sind. Nicht klösterliche Gemeinschaften erst des 8. Jahrhunderts, sondern der frühbairische Adel und dessen bäuerliche Hintersassen des 6. Jahrhunderts erbringen demnach jene Kulturleistung, die Fastlinger irrtümlich, weil al-

lein auf den Schriftquellen fußend, den geistigen Zentren zuschreibt. Und man darf wohl noch einen Schritt weitergehen. Blühendes Klosterleben, wie es heute noch insbesondere durch Benediktbeuern und Schlehdorf repräsentiert wird, ist hier im 8. Jahrhundert nur deshalb möglich, weil eine bereits seit Generationen ansässige *nobilitas* die materiellen Voraussetzungen dafür garantiert. Denn den Sindelsdorfer *potentes* darf unterstellt werden, daß ihr Macht- und Einflußgebiet sich auf den Sichtkranz um *Sindolvesdorf* herum erstreckte, d. h. in südlicher Richtung bis zu den Kämmen von Benediktenwand, Jochberg, Herzogstand und Heimgarten, den Einstieg zum Paßübergang nach Tirol eingeschlossen. Sindelsdorf stellt lediglich eines der Beispiele dafür dar, in welchem Maße gerade die Frühmittelalterarchäologie auf den



Abb. 2: Lillebonne (Dép. Seine-Maritime). Römisches Mosaik, die Jagd mit dem Lockhirsch darstellend. Nach M. und P. Vauthey, *Revue Archéologique du Centre* 7, 1968

Forschungsverbund angewiesen ist, will sie ihre Quellen in ihrer ganzen Aussagekraft nutzen. Der Befund zu Grab 35 zeigt zudem auf, wie dieses Fach eine naturwissenschaftliche Disziplin, die Paläozoologie, mit einer Kulturwissenschaft, der Historischen Landeskunde, zu verknüpfen vermag. Gewiß, Sindelsdorf Grab 35 muß als ein über das Übliche hinausragendes Beispiel angesehen werden. Im Wissenschaftsalltag dagegen ist interdisziplinäre Zusammenarbeit sehr breit gefächert, erstreckt sie sich doch auf eine ganze Reihe von Wissenschaftszweigen, auf andere Biologiefächer ebenso wie auf Geo- und Ingenieurwissenschaften oder auf die eingangs angesprochene Atomphysik. Weil aber die Archäologie ihrer Herkunft wie ihrer Zielsetzung nach nur als Kulturwissenschaft verstanden werden kann, münden ihre Erkenntnisse stets in Aussagen von historischem Gewicht ein. Der grundlegende Unterschied zwischen den Kulturwissenschaften Frühmittelalterarchäologie und frühmittelalterliche Geschichtsforschung besteht jedoch darin, daß die Archäologie in die Lage versetzt ist, ihren Quellenbestand nahezu beliebig erweitern zu können. Dabei versteht der Archäologe unter seinem Quellenbegriff selten genug das einzelne Fundstück. Sondern er betrachtet als Quelle in der Regel nur den ausgegrabenen, detailliert dokumentierten und beschriebenen Befund, der erst dann, wenn er graphisch umgesetzt, archäologisch redigiert und nach spezifischer Fachmethodik analysiert ist, als Grundlage des Erkenntnisfortschrittes taugt. Nachbarwissenschaften leisten ihm dabei Hilfsdienste, und gewissermaßen als Gegenleistung stellt die Archäologie den Nachbarwissenschaften ihrerseits neuen Quellenstoff zur Verfügung. Ohne diese gegenseitige Zusammenarbeit könnte beispielsweise die Paläozoologie ihre eigenen, fachspezifischen Forschungen gar nicht

betreiben. Daß der Wissenschaftsverbund heute so eng verflochten ist, daran konnte Humboldt seinerzeit noch nicht denken. Er forderte letztlich auch nur, daß die Fächer ihre Grenzen zu ihren Nachbarwissenschaften offenhalten. Was Humboldt vielleicht damals auch nicht ahnte, möchte ich abschließend hervorheben: Weil die aus dem Forschungsverbund resultierenden Erkenntnisse selbstverständlich in die Lehre einfließen, ist der Lerner der Studierenden in zusätzlichem Maße gefordert; denn der Student muß bereit sein, sich nicht nur das herkömmliche, fachspezifische Wissen anzueignen, sondern zugleich über die Fachgrenzen hinaus zu blicken, will er in ein Forschungsfach mit täglich neu anfallendem Quellenmaterial hineinwachsen.

#### Anmerkungen

- <sup>1</sup> H. Paul u. S. Ruoff, Pollenstatistische und stratigraphische Mooruntersuchungen im südlichen Bayern. 1. Bericht der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 19, 1927.
- <sup>2</sup> Institut für Palaeoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin der Universität München.
- <sup>3</sup> Archäologisches Institut der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Budapest.
- <sup>4</sup> Die Befunde zu Niederstotzingen sind im hier gedruckten Text nicht wiedergegeben. Man siehe dazu bei M. Menke, Alemannisch-italische Beziehungen vom späten fünften bis zum siebenten Jahrhundert aufgrund archäologischer Quellen. In: H. Beumann (Hrsg.), Die transalpinen Verbindungen der Bayern, Alemannen und Franken bis zum 10. Jahrhundert. *NATIONES* Bd. 6 (1986), S. 1–226 (im Druck). – Im einzelnen siehe man vorläufig bei P. Paulsen, Alamannische Adelsgräber von Niederstotzingen (Kreis Heidenheim). Veröffentlichungen des Staatlichen Amtes für Denkmalpflege Stuttgart. Reihe A, Vor- und Frühgeschichte, Heft 12/I (1967); ebd. Heft 12/II (1967): A. Kleinschmidt, Die Tierreste (S. 33–45).
- <sup>5</sup> Als Vorberichte erschienen: Menke, Sindelsdorf, ein neues Reihengräberfeld des Oberlandes. In: Mitteilungen der Freunde der bayerischen Vor- und Frühgeschichte Nr. 10 (1979); ders., Sindelsdorf-Sindelsdorf. Ein bayerisches Gräberfeld

des Oberlandes. Gewinne und Verluste. In: Ausgrabungsnotizen aus Bayern (1979); *ders.*, Bodendenkmalpflege in Sindelsdorf, Landkreis Weilheim-Schongau, Oberbayern. Das merowingerzeitliche Gräberfeld. In: Das archäologische Jahr in Bayern 1980 (1981) S. 158 f.; *ders.*, Bodendenkmalpflege und Flurbereinigung in Sindelsdorf. – Das merowingerzeitliche Gräberfeld. In: Berichte aus der Flurbereinigung, hrsg. vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 38 (1981), S. 83–85; *ders.*, Neue Ergebnisse der archäologischen Landeskunde zur bayerischen Besiedlung des alpennahen Raumes. In: *H. Friesinger* u. *F. Daim* (Hrsg.), Die Bayern und ihre Nachbarn. Berichte des Symposiums der Kommission für Frühmittelalterforschung, 25. bis 28. Oktober 1982, Stift Zwettl, Niederösterreich, Teil 2. Denkschriften der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Philosoph.-histor. Klasse, 180. Band (1985), S. 27–68.

<sup>6</sup> Studien und Darstellungen aus dem Gebiet der Geschichte II. Band, 2. und 3. Heft (1903).

<sup>7</sup> Man vgl. etwa bei *F. Prinz*, Bayerische Klosterkultur des 8. Jahrhunderts. In: *Der Schlern* 45 (1971), 437 ff. – *K. Reindel* in: *M. Spindler* (Hrsg.), Handbuch der bayerischen Geschichte, Band 1: Das alte Bayern. Das Stammesherzogtum bis zum Ausgang des 12. Jahrhunderts. 1971, S. 89 f. – *H. Koller*, Zu den Aufgaben der ältesten Mönchsgemein-

de im Ostalpenraum. In: *E. Zwink* (Hrsg.), Frühes Mönchtum in Salzburg. Schriftenreihe des Landespressebüros. Serie „Salzburg Diskussionen“ Nr. 4 (1983), S. 15 ff.

<sup>8</sup> Wie Anm. 5.

<sup>9</sup> *Th. Bitterauf*, Die Traditionen des Hochstifts Freising, Bd. 1: 744–926 (1905) 46–48 Nr. 19.

<sup>10</sup> Abgebildet bei *Menke*, Sindolvesdorf-Sindelsdorf (1979, wie Anm. 5).

<sup>11</sup> *A. France-Lanord* u. *M. Fleury*, Das Grab der Arnegundis in Saint-Denis. *Germania* 40 (1962), 341 ff. – *Dosseries de l'archéologie* 32 (1979), 6 ff.

<sup>12</sup> *B. Hollack*, Vergleichend-statistische Analyse zur Morphometrie der bajuwarischen Reihengräberbevölkerung von Sindelsdorf, Kreis Weilheim-Schongau (6.–7. Jahrhundert n. Chr.). Diplomarbeit im Fachbereich Biologie unter Anleitung von Prof. Dr. M. Kunter, Anthropologisches Institut der JLU, Gießen 1983.

<sup>13</sup> *K. A. Eckhardt*, *Lex Salica*. 100 Titel-Text. Germanenrechte N. F. Abtlg. Westgermanisches Recht Bd. 3 (1953) 166 ff., Titel 52. – *ders.*, *Leges Alamannorum I*. Einführung und Recensio Chlothariana (Pactus); ebd. Bd. 5 (1958), 124 ff., Titel 23.

<sup>14</sup> *M. u. P. Vanthey*, A propos des representations antiques de la „Chasse au brame“. *Revue archéologique du Centre* 7 (1968), 335 ff.

<sup>15</sup> *Reindel* (wie Anm. 7).

**COMMERZBANK** 

## Commerzbank-Sparplan mit Bonus und Versicherungsschutz.



Wenn Sie Ihren Lebensstandard im Alter erhalten, für die finanzielle Sicherheit Ihrer Familie vorsorgen oder die Ausbildung Ihrer Kinder absichern wollen, dann ist der neue Commerzbank-Sparplan mit Bonus die richtige Anlageform für Sie.



**Commerzbank.**  
**Die Bank an Ihrer Seite.**

Filiale Gießen, Johannesstraße 17, Telefon 71051

## Germanistik und Mythologie

### Überlegungen zur Rekonvaleszenz der Altgermanistik \*

*Die These:* Die Altgermanistik, Keimzelle der Germanistik, ist mythologiegeboren, sie ist, namentlich in „schweren Zeiten“, mythologieanfällig, und sie ist heute mythologierückfallverdächtig.

*Definition:* Ich unterscheide für den Bedarf dieser Abhandlung altgermanistisch-schlicht zwei Klassen von Mythen. Mythen erster Klasse sind fiktionale Strukturierungen von Ur- und Vorzeit, also Erzählungen von Göttern, Dämonen, Heroen und unberührter Natur. Mythen zweiter Klasse sind (utopieverdächtige) Verklärungen geschichtlicher Ereignisse. Das Weltbild beider Mythensorten ist rundgeschlossen und wunder-voll.

*Die Beispiele:* (1.) Altgermanistik und Romantik: die Brüder Grimm und Schelling; (2.) Altgermanistik und Faschismus: Hans Naumann und Hitler; (3.) Altgermanistik und Feminismus: Heide Göttner-Abendroth und das Matriarchat.

*Die Präferenzen:* Meine Zuneigung gilt (1.), meine Abneigung (2.), mein ironisch-distanziertes Interesse (3.). Ich beginne aber mit (0.).

#### (0.) Die Anfälligkeit zur Mythologie

Daß ich mich mit Mythen und Mythologie in Zusammenhang mit der Altgermanistik befaße, ist kein Zufall, sondern eine Verbeugung vor dem Zeitgeist, wie er sich etwa in den Zeitanalysen von Hans Blumenberg oder Odo Marquard objekti-

viert. Blumenberg hat die Gier nach Mythen „Zeiten mit hohen Veränderungsgeschwindigkeiten ihrer Systemzustände“<sup>1</sup> zugeschrieben; Marquard schließt aus der enormen Neuerungsgeschwindigkeit der Gegenwart auf eine neue Kindlichkeit: „Denn in unserer Lebenswelt kehren jene Situationen immer seltener wieder, in denen und für die wir unsere Erfahrungen erworben haben. Darum rutschen wir – statt durch stetigen Zuwachs an Erfahrung und Weltkenntnis selbständig, d. h. erwachsen zu werden – zunehmend stets aufs Neue (!) in die Lage derer zurück, für die die Welt überwiegend unbekannt, neu, fremd und undurchschaubar ist: das ist die Lage der Kinder“<sup>2</sup>. Kindlichkeit, so weiß man, macht anfällig für Märchen, auch Mythen – die Grenze zwischen beiden ist ohnehin bisweilen durchlässig –, für Texte mit Wunderwelten, die Sekurität, Geborgenheit und ein sicheres Wissen um die Zukunft ausstrahlen. Für solche Texte mit solchen Welten reklamiert der Altgermanist Zuständigkeit. Die bittere Wirklichkeit, wie sie in den Dichtungen des späteren Mittelalters sich – zunächst meist unflätig – breit zu machen beginnt, beobachtet er nur mit größtem Mißtrauen und überläßt sie, je später desto lieber, dem Neugermanisten. Dessen Gewährsmänner aus der Epoche der Aufklärung wollten die Wunder, wenn überhaupt – man erinnere sich an den Streit der Johanne Gottsched, Bodmer und Breitinger –, allenfalls stirnrunzelnd gelten lassen. Nach dem Rückfall der Romantik, der, Glück meines Themas, auch ein Rückfall ins Mittelalter war, wurden die Wunder

\* Der Abhandlung liegt ein am 13. Juni 1985 an der Universität Hannover im Rahmen einer Semester-vortragsreihe „Germanistik und literarische Bildung“ gehaltener Vortrag zugrunde.

während des 19. Jahrhunderts mehr und mehr ad acta gelegt. Doch heute haben sie gegen alle Aufklärung, gerade die der sog. Siebziger Jahre, neue Konjunktur: die allerorts aus dem Boden sprießenden Fantasy-Romane, die mit mittelalterlichem Bildmaterial und mit mittelalterlichen Denkmustern arbeiten, sind ein scheußliches Zeugnis dafür. Da reist wieder Artus mit seinen Rittern durch die schöne, burgenbesetzte Natur, da brüllen allerhand Monster feuerspeiend durch die Nebelschwaden, schleichen Feen und Hexen umher, strahlt schönblond der herrliche Held, nicht nur des Sieges, sondern auch der lieblichen, vor allem keuschen Maid sicher. Wagner, einer der letzten großen Mythenmacher, auch er das Mittelalter, sein Mittelalter vor Augen, füllt die deutschen Theater wie seit dem Faschismus nicht mehr. Kurzum: das Wunder hat sich erholt, und mit ihm erholt sich die Altgermanistik, der die Aufklärung der sog. Siebziger Jahre fast den Todesstoß versetzt hatte.

Ein Natur-Wunder, insofern die neuen Mythen, wie, nach Claude Lévy-Strauss, alle Mythen, auch Wagners „Götterdämmerung“, Rückfälle in die Natur sind.

Die neuen Mythen sind grün, nicht blau wie einst die romantischen, obgleich ihnen in manchem nicht unähnlich. Wunder in „schwerer Zeit“: blaue am Ende des alten Kaiserreiches, als Napoleon Europa mit Krieg überzog – Novalis' Roman „Heinrich von Ofterdingen“, der das Symbol der blauen Blume entwickelt, entstand 1799 und wurde 1802 veröffentlicht; braune, während Hitler Deutschland mit Terror, dann auch Europa mit Krieg überzog; grüne in der Angst vor der technologischen Zerstörung der Natur und der atomaren Vernichtung der Erde.

Die neuen Mythen, wie alle, laden zur Flucht und Utopiebildung ein. Hier ist die kritische Reflexion des Wissenschaftlers

gefordert, das Erbe der Aufklärung, dessen die Gegenwart überdrüssig geworden zu sein scheint. So muß, um es fachspezifisch gehörig einzuengen, der Altgermanist zum Spürhund für Mythen und Mythenbildungen werden und die Mythen wenigstens anbellern, selbst wenn dies seinen erneuten Niedergang bedeutet, insofern ja ihre Konjunktur die Bedingung seiner Rekonvaleszenz ist.

### **(1.) Das Nibelungische in der Geschichte: die Brüder Grimm und Schelling**

Schellings Philosophie, als „System des transcendentalen Idealismus“ um die Wende zum 19. Jahrhundert entwickelt, ist eine sehr flexible Philosophie und nur gewaltsam zu vereinfachen. Ich wende diese Gewalt an und stelle zusammen, was den Grimms augenscheinlich wichtig war. Sie haben sich nur die philosophischen Rosinen herausgepickt und beiseite gelassen, was sie nicht mochten oder nicht verstanden: „(. . .) manches verstehe ich noch nicht, oder schwer, allein ich bin auch in die Terminologie gar nicht eingewohnt“, gestand Jacob seinem Bruder Wilhelm; dann aber: „(. . .) vieles ist mir klar und herrlich“<sup>3</sup>. Nach solchem Auswahlprinzip las auch Wilhelm: „(. . .) es ist manches Schöne darin und manche historische Idee“<sup>4</sup>. Friedrich Wilhelm Joseph von Schelling:

Der Urzustand ist die Zeit der absoluten Identität, alle (späteren) Gegensätze der Welt sind im „absoluten Ich“ (Gott, das Absolute, die Natur) vereinigt. Dies ist ein rein intellektuelles Prinzip (Idee, absolutes Bewußtsein), aus dem heraus sich die Welt entfaltet, weil es absolute Tätigkeit (absolutes Werden) ist. Sofern es sich gegenüber noch kein Objekt hat, ist es ohne Bewußtsein (ohne Individualität, „bewußtlos“); indem es aber aus sich herausdrängt („Hunger nach Sein“), wird es schöpferisch und produziert sein Gegenüber (Objekt). So wird es sich seiner selbst bewußt („Selbstbewußtsein“). Das Ich schaut sich selbst in der Abfolge seiner Vorstellungen an („intellektuelle Anschauung“); weil es das Objekt setzt, zerströmt es nicht ins Unendliche.

Die Welt entfaltet sich in Gegensätzen, die – nach dem Muster der Urproduktion – allmählich auseinander hervor- bzw. ineinander übergehen. Aus solcher ideeller Produktion entsteht auch die Materie (über Zwischenformen wie Gas, Elektrizität, Magnetismus). Im absoluten Ich ist also alle Zukunft wie in einem Keim angelegt. Um aber das Objekt als Objekt überhaupt anschauen zu können, muß das Ich „einen vergangenen Moment als Grund des gegenwärtigen setzen, die Vergangenheit entsteht also immer wieder nur durch das Handeln der Intelligenz“<sup>5</sup>. Der Mensch verläßt seinen Naturzustand, indem er an ihn gebunden bleibt, und er wird dadurch sich seiner selbst bewußt.

In einem unendlichen Prozeß kommt das absolute Werden zur Ruhe des absoluten Seins. Dann erst wird Gott *sein*, der zuvor sich nur *offenbarte*. So ist die Vollkommenheit der Geschichte am Anfang angelegt, aber erst am Ende verwirklicht.

Das Absolute offenbart sich in drei Perioden, die Schelling einmal Schicksal, Natur und Vorsehung nennt<sup>6</sup>, ein andermal, vertauschend, Natur, Schicksal und Vorsehung<sup>7</sup>. Die erste Periode, das Schicksal bzw. die Natur, ist eine tragische, in der die Wunder der alten Welt untergehen: „(...) der Untergang der edelsten Menschheit, die je geblüht hat, und deren Wiederkehr auf die Erde nur ein ewiger Wunsch ist“<sup>8</sup>. Die zweite Periode, die Natur bzw. das Schicksal, führt „allmählich (...) eine mechanische Gesetzmäßigkeit in der Geschichte“<sup>9</sup> herbei; die dritte läßt die Geschichte als Vorsehung, als planvollen Ablauf offenbar werden. An ihrem Ende wird Gott *sein*, d. h. alle Geschichte aufhören. Des Menschen Ziel ist die Erweiterung seiner Persönlichkeit ins Unendliche, ein Ziel zum Tode: „Alles Leben beruht auf der Verbindung eines an sich Unendlichen mit einem Endlichen, und das Leben als solches erscheint nur in der Entgegensetzung dieser beiden. Wo ihre höchste oder absolute Einheit ist, ist, relativ betrachtet, der Tod, aber eben deswegen wieder das höchste Leben“<sup>10</sup>.

Als Jacob Grimm die Geschichte der Sprache beschrieb, faßte er diese Gedanken in das Bild der Pflanzengeschichte, das sich alter Tradition verdankt: „es sind laub, blüte und reifende frucht, die, wie es die natur verlangt, in unverrückbarer folge neben- und hinter einander eintreten“<sup>11</sup>. „(...) wie es die natur verlangt“: Die Grimms mochten den intellektualisierten, verdünnten Naturbegriff Schellings nicht, sie dachten sich alles ein bißchen wirklicher, ließen sich aber von der

Begrifflichkeit des Bewußtlosen mitreißen. Ebenso zuwider war ihnen Schellings Gott, „der in sich noch eine Natur habe, welche erst das Rechte sei“<sup>12</sup>. Sie hielten sich die Option auf Wunder und Geheimnis offen – zugänglich vorzugsweise den „reinen Gemütern“: „und in allen den sagen von geistern, zwerge, zauberern und ungeheuern wundern ist ein stiller aber wahrhaftiger grund vergraben, vor dem wir eine innerliche scheu tragen, welche in reinen gemütern die gebildetheit nimmer verwischt hat“<sup>13</sup>.

Zwar wird also die Denaturierung der Natur gescheut, und das heilige Wunder des Anfangs bleibt unangetastet, dennoch fließt die mythologiefilosofische Weltaltertriade in die philologische Arbeit ein, und es wird von dieser (über Joseph Görres und andere Popularphilosophen vermittelten) Triade ausgegangen, nicht etwa von der sog. empirischen Arbeit. Erst die spätere entmythologisierende Wissenschaftsgeschichtsschreibung der Germanistik hat versucht, die Grimmsche Philologie als „Resultat empirisch begründeter Einsichten“<sup>14</sup> erscheinen zu lassen und hat die Affinität zur Mythologiefilosofie als einen zeitbedingten und deshalb verzeihlichen Sündenfall heruntergespielt<sup>15</sup>. Zur Konkretisierung einiges aus den Überlegungen der Grimms zum Nibelungenlied.

Das Interesse der beiden Brüder richtete sich weniger auf das überlieferte Lied des 13. Jahrhunderts als auf das Thema des „Nibelungischen“. Nicht den Niederschlag der Geschichte in diesem Lied, sondern den Niederschlag von dessen Thema in der Geschichte wollte Jacob untersucht wissen: „wir würden nicht über das geschichtliche im Nibelungenliede, sondern über das Nibelungische in der altdeutschen geschichte geschrieben haben“<sup>16</sup> – so die Polemik gegen einen, der es anders, eben wie üblich, machte. Das „Nibelungi-

sche“, die Idee der Nibelungen, deren Fabel, die „keine erdichtung“, sondern wahrhaftige dichtung“<sup>17</sup> ist, steht vor der Geschichte. Es ist das epische Thema der Deutschen, ein Thema aus der ältesten – epischen, zugleich mythischen – Zeit der Menschheit<sup>18</sup>: „Mythologie ist die notwendige Bedingung und der erste Stoff aller Kunst“<sup>19</sup>. Dies ist die Zeit der noch nahen Identität, die im Epos zurückholbar ist: „Von dem epischen Gedicht als der Identität ging die Poesie aus, gleichsam als von einem Stande der Unschuld, wo alles noch beisammen und eins ist, was später nur zerstreut existiert, oder nur aus der Zerstreuung wieder zur Einheit kommt“<sup>20</sup>.

Grimm bestimmt das „Nibelungische“ als „etwas überzeitliches, in die menschengeschichte eindringendes, als ein stärkeres sie bewältigendes, und so zu sagen ertönen manchendes“<sup>21</sup>. Die Themen, die „thaten und geschichten“ der epischen Poesie geben „gleichsam einen laut von sich (...), welcher forthallen musz und das ganze volk durchzieht, unwillkürlich und ohne anstrengung, so treu, so rein, so unschuldig werden sie behalten, allein um ihrer selbst willen“<sup>22</sup>. Poesie und Geschichte treiben „als Epos, aus einer Wurzel, und beide blühen nebeneinander“<sup>23</sup>. Die Fabel setzt sich an die historische Tat und gebiert so das Epos<sup>24</sup>. Deshalb beruht das Nibelungenlied auf Wahrheit, es liege „durchaus Geschehenes zum Grund“<sup>25</sup>, meinte Wilhelm einmal. Sage und Geschichte seien verwandt, „welche Verwandtschaft man immerhin aus dem ewig zu sich zurückkehrenden menschlichen Geiste erklären kann“<sup>26</sup>. Dies fügt sich präzise in Schellings Philosophie.

Das „Nibelungische“, das in die Menschengeschichte eindringt, ist stärker als die (aktuelle) Geschichte und ein Bote aus jener Zeit der „edelsten Menschheit (...), deren Wiederkehr auf die Erde nur ein

ewiger Wunsch ist“<sup>27</sup>. Die „alten Menschen“ feiert auch Jacob: „Die alten Menschen sind größer, reiner und heiliger gewesen, als wir, es hat in ihnen und über sie noch der Schein des göttlichen Ausgangs geleuchtet“<sup>28</sup>.

Das erkennende Subjekt leidet an der Geschichte, aber es erhebt keine Verfallsklage; es schöpft Zuversicht aus der Gewißheit einer zukünftigen Vervollkommnung der Welt: „Ich glaube, spüre und traue, daß etwas Göttliches in uns ist, das von Gott ausgegangen ist und uns wieder zu ihm führt. Dieses bleibt und lebt immer im Menschen und wächst wie ein Feuer aus sich selber groß, aber historisch, d. h. in unsern Zeitbegriffen aufgefaßt, offenbart es sich sehr verschieden, im Verhältnis zu dem irdischen, menschlichen“<sup>29</sup>. Der epische Anfang ist, wie auch der der Sprache, nicht vollkommen<sup>30</sup>.

Mythologie ist „prophetische Anticipation“, sie „muß nicht nur das Gegenwärtige oder auch Vergangene darstellen, sondern auch die Zukunft begreifen“<sup>31</sup>. Also wäre die Geschichte der Deutschen die Geschichte der Nibelungen: „so dürfen wir nicht länger zweifel tragen, dasz in den alten Nibelungen die erste herrlichkeit deutscher geschichte nur zu lange verborgen gelegen habe“<sup>32</sup>. Die Dichtungen wirken „als ein Nebel, durch den wir die entfernte Zeit der Urwelt und einzelne große Gestalten erkennen, die sich auf ihrem dunklen Hintergrund bewegen“<sup>33</sup>. Die nibelungische Idee, so dürfen wir uns dies wohl vorstellen, hat sich bei den Deutschen niedergelassen, so wie die homerische bei den Griechen; beide Kinder der einen großen epischen Idee der Menschheit.

Die Philologie, die dem epischen Prozeß zurückfolgt, greift nach Gott: „Denn das ist es, was uns in der Poesie entzückt, jene Verbindung des Göttlichen und Irdischen“<sup>34</sup>. Sie verfolgt dessen Spuren in

der Geschichte: „Die Aufgabe ist fürs erste wohl nur diese: die im Ganzen sowohl, als in den Einzelnen ruhende Idee aufzuhellen und die Spur der ihnen ohne Zweifel innewohnenden Göttlichkeit so hoch als möglich zu verfolgen“<sup>35</sup>. Die Trauer über die Geschichte verlangt den Trost des Ursprungs, weil er über die Gegenwart hinaus Licht auf die Zukunft wirft: „aller trost aber, den wir aus der geschichte schöpfen, beruht eben auf unserer genossenschaft und gleichheit mit den gewesenen menschen, da wir gott nie gleich werden können“<sup>36</sup>.

Das Epos ist die Identität – aus diesem Satz folgte für Schelling dessen „Unschuld“ und „Bewußtlosigkeit“<sup>37</sup>. Jacob formulierte in gleichem Sinne: „Die alte Poesie ist unschuldig und weiß von nichts“<sup>38</sup>. Und Wilhelm: „Die Volkspoesie lebt gleichsam in dem Stand der Unschuld, sie ist nackt, ohne Schmuck, das Abbild Gottes an sich tragend“<sup>39</sup>. Beide Brüder variierten diesen Gedanken, der nur im Rahmen der romantischen (Schellingschen) Naturphilosophie verständlich ist, vielfach, sie brachten die Bilder von Kindheit und Naivität, Reinheit und Keuschheit hinzu; „ein schneeweißes Hemd“ wurde den Nibelungen verglichen<sup>40</sup>. Die Verlautbarungen der ursprünglichen Menschheit waren Poesie, Naturpoesie. Diese Poesie der Natur ging mit zunehmender Reflexion und Bildung in Kunstpoesie über. Wie nach der Identitätsphilosophie (Schellings) die Gegensätze nur allmählich ineinander übergehen, dabei durchaus alte Reste bewahrt werden können, so gab es eine breite Übergangszone zwischen Natur- und Kunstpoesie. Diese bedeutete keinen Abstieg der Poesie, war sie doch die notwendige Folge der Naturpoesie.

Naturpoesie, die die Geschichte eines Volkes, einer Nation, aufnimmt, wird zugleich Volks- und Nationalpoesie. Die

Grimms gehen mit dieser Begrifflichkeit verhältnismäßig sorglos um – ganz anders als etwa ihre Widersacher, die Brüder Schlegel. Eine solche Poesie, so Jacob, „dichtet nicht der beschränkte sinn eines einzelnen, so das Nibelungenlied, so der Homer“<sup>41</sup>. Daß Naturpoesie sich selbst dichte, war für die beiden Grimms immer eine ausgemachte Sache, ist dies doch auch eine Folge der epischen Identität: „(...) so ungereimt ist es, ein epos erfinden zu wollen, denn jedes epos musz sich selbst dichten, von keinem dichter geschrieben werden (...) aus dieser volkmäßigkeit des epos ergibt sich auch, dasz es nirgends anders entsprungen sein kann, als unter dem volke, wo sich die geschichte zugetragen hat“<sup>42</sup>. Schelling hatte das Erzeugnis der Natur als ein „bewußtlos hervorgebrachtes“ bestimmt: „Die Natur fängt bewußtlos an und endet bewußt“<sup>43</sup>. Er hatte die neue Mythologie nicht als „Erfindung des einzelnen Dichters, sondern eines neuen, nur Einen Dichter gleichsam vorstellenden Geschlechts“ entstehen lassen<sup>44</sup>, und er hatte wie die Grimms mit Wolfs Homertheorie geliebäugelt.

Die Mythologie, deren Bestimmungen in den hier relevanten Punkten identisch sind mit der Epik, vermittelt die Wende des weltgeschichtlichen Prozesses zu Gott, sie ist „das Mittelglied der Rückkehr der Wissenschaft zur Poesie“<sup>45</sup>. Jacob beschreibt diese Mittlerfunktion in der für ihn typischen Metaphorik: „die poesie, das epos ist nun gerade diese nährende mitte, diese irdische glückseligkeit, worin wir weben und athmen, dieses brod des lebens“<sup>46</sup>. Er wollte erforschen, „wie eine große, epische Poesie über die Erde hin gelebt und gewaltet hat, nach und nach von den Menschen vergessen und verthan worden ist, oder nicht einmal ganz so, sondern wie sie immer noch davon zehren“<sup>47</sup>.

Der Philologe richtet seine Arbeit auf die frühe Menschheit, um die zukünftige zu ahnen. Er gestaltet die Zukunft im Blick auf die Vergangenheit. Die Vergangenheit der Deutschen ist im „Nibelungischen“ greifbar, das ihre Geschichte wieder und wieder ergriff und prägte. (Die Grimms haben es nicht näher bestimmt.) Rosige Zeiten scheinen da nicht bevorzustehen – oder doch? Wie, wenn das Schlimmste, die Zeit des Tötens und Mordens, schon vorbei wäre? Hoffnung kann sich einreden, wer Dietrich, den Helden des Nibelungenepos, der am Ende den bösen König (Gunther von Burgund) und den bösen Vasallen (Hagen von Tronje) gefangen nimmt, gehörig aufwertet, ihn quasi utopiefähig und -trächtig macht, ganz im Sinne der germanischen Seherin: „Die Sonne verlischt, / das Land sinkt ins Meer; / vom Himmel stürzen / die heitern Sterne. / Lohe umtost / den Lebensnährer; / hohe Hitze / steigt himmelan. (...) Seh aufsteigen / zum andern Male / Land aus Fluten, / frisch ergründend: / Fälle schäumen; / es schwebt der Aar, / der auf dem Felsen / Fische weidet“<sup>48</sup>.

Hoffnung in grün. Dem Dichter des Nibelungenliedes wird man sie allerdings nicht unterschieden können, wie sehr auch seine utopiebedürftigen Interpreteten vom 19. Jahrhundert bis heute dies versucht haben.

## **(2.) Hitler als Dietrich: Hans Naumann**

Hans Naumann gehörte zu den schillerndsten Figuren des germanistischen Faschismus, ein glühender Verehrer Hitlers war er ebenso wie ein Verteidiger Thomas Manns, der ins Exil hatte gehen müssen. Seine Sammlung von Reden und Aufsätzen unter dem Titel „Wandlung und Erfüllung“ (1933) widmete er dem Dichter Stefan George und Hitler zu gleichen Tei-

len: „(...) ihnen beiden, in geheimnisvoller Weise zueinander gehörig, Führern zu geschichtlichem Willen und zu heroischer Haltung aus dem Sumpfe jenes Ungeists, der die Gesinnung an die Materie band (d. h. des Marxismus); ihnen beiden, in denen sich die germanische Idee von Führertum und Gefolgschaft endlich aufs neue erfüllte (...)“<sup>49</sup>. Als Hitler auf der Tannenbergsfeier (August 1934) von dem toten Hindenburg Abschied nahm mit den Worten: „Toter Feldherr, geh nun ein in Walhall!“, da kommentierte Naumann ergriffen: „Seit einem Jahrtausend sprach kein germanischer Staatsführer mehr so“<sup>50</sup>. Er rekonstruierte ein germanisches Weltbild („altgermanische Philosophie“<sup>51</sup>), das er in vielfacher Übereinstimmung mit der Existenzphilosophie Martin Heideggers sah. Anders als nicht wenige seiner Kollegen, die zwar den „Umbruch“ noch freudig begrüßten, sich dann aber, als die terroristischen Praktiken des Nationalsozialismus mehr und mehr deutlich wurden, zurückzogen, blieb er seinem Idol Hitler treu.

Naumann vertraute dem Mythos der germanischen Seherin, den er zwiefach formulierte; poetisch: „Es hebt sich die Erde zum anderen Male in ewigem Grün aus dem Grunde der See“, und weniger poetisch: „In Ruinen behagt es Germanien nicht“<sup>52</sup>. Die große Schlacht am Ende, dies sollte zunächst der Erste Weltkrieg sein, das neue Grün Hitlers Usurpation. So dachte nicht nur Naumann; hören wir den Goethe-Forscher Hermann August Korff: „Die Entscheidung ist gefallen, unser Schicksal hat sich enthüllt, die Nacht ist von uns gewichen, und wie wir uns in der Helle umsehen, wissen wir: eine neue Epoche der deutschen Geschichte ist angebrochen – und uns ist die Gnade zuteil geworden, dabei zu sein“<sup>53</sup>. Bilder der Zeitenwende von Caesars Überschreitung des Rubicon bis zu Goethes „Kampagne

in Frankreich“. Tiefer in den historischen Schaukasten griff der Herausgeber der Germanisch-Romanischen Monatsschrift Franz Rolf Schröder und förderte Mythologisches zutage: Von „gewaltigen Umwälzungen“ sprach er, von „Jahren der Entscheidung“, man ahne „dumpfer oder klarer, daß eine ganze Weltordnung, ein jahrhundertealter Kosmos“ versinke, vielleicht dürfe man die „endgültige Gestalt“ dessen, was nun „die Geschicke der Welt auf Jahrhunderte hinaus bestimmen“ werde, nicht mehr „schauen“, aber man erlebe seine „Formwerdung im tiefsten“ mit: „Eine neue Weltepoche steigt aus den geheimnisvollen Tiefen der Erdseele empor“<sup>54</sup>. Schröder erlag jedoch keiner Hitler-Euphorie, er beschwor im mythischen Bild die Ruhe gegen die „Sturmeswehen der Zeit“<sup>55</sup> und setzte auf „sittliches Verantwortungsbewußtsein“, auf rationales Handeln gegen kollektive Zwänge. Seine Definition des heroischen Ethos: „Der Mensch (...) steht völlig auf sich allein, ganz in der eigenen Brust entscheidet sich eigenes und anderer Schicksal, nicht blindlings, nicht willkürlich und hemmungslos“<sup>56</sup>. Da war Naumann aus anderem Holz geschnitzt: „Nicht die moralisch Besten, Bravsten und Frömmsten rufen sie (die Götter) zu sich nach Walhall“<sup>57</sup>. Schröder klammerte sich an das, was unterging; kein Jubelnder Aufbruch, sondern Trauer. Hier weiß er sich eins mit den alten Dichtern: „Daraus begreift sich die tiefe Schwermut, die die Dichter jener Zeit beseelte, die Trauer um das Hohe und Schöne der Vergangenheit, dem keine Wiederkehr bestimmt, das aber leuchtend niedergegangen (...) jene edle Trauer, die immer wieder in den Tagen einer großen Weltenwende in die Seelen der Edelsten einzieht, seltsam gemischt mit dem festen Glauben an eine künftige verjüngte Schöpfung“<sup>58</sup>. Dies ist die Trauer Schellings und der Brüder Grimm.

Anhand seiner Nibelungenstudien formulierte Naumann die Aktualität des germanischen Mythos jeweils zeitgerecht um. 1932 feierte er die Entscheidung des Markgrafen Rüdiger für die Vasallität und gegen die Freunde als einen „germanischen Augenblick in der deutschen Kunst“; nun sei der Tod im Epos nicht mehr traurig, alles Christliche sei wie weggeblasen, das Sterben liege „sozusagen völlig auf der germanischen Ebene“, es sei „der nackte, sachliche, heroisch-gesättigte oder heroisch-freudige Tod der germanischen Frühzeit“<sup>59</sup>. Zehn Jahre später, in der Wirklichkeit des Sterbens, galt es Hoffnung aufzubauen. Nun klagte Naumann, daß im Nibelungenlied kein Held sei, in dem das Volk „sein besseres Ich“<sup>60</sup> wiedererkennen könne, und es fehle vor allem die Reichsidee: „Gerade das deutsche Volk hat sich doch gerettet aus dem germanischen Untergang mit Hilfe der Kaiser- und Reichsidee“. An der epischen Untergangsvision des Nibelungendichters mochte sich allenfalls eine militärische Elite aufrichten, nicht aber ein ganzes Volk: „Zu tiefstem Leid und zu tiefster Trauer bewegt dies alles uns nur“. Deshalb konnte die Dichtung nicht das Nationalepos sein, als das sie immer wieder bis in die Gegenwart gefeiert wurde: dann hätte die Sehnsucht nach dem Leben stärker sein müssen, hätte es keinen Todesrausch geben dürfen. Augenscheinlich war die Dichtung als Spiegel der Nation während des Zweiten Weltkrieges zu wirklich geworden, und Naumann verweigerte sich dieser Wirklichkeit: „Aber gerade angesichts der überreichen Todesernte dieser Dichtung, die mit einem hoffnungslosen Massentode alles germanischen Kriegsvolkes endet und selbst dem Berner (d. i. Dietrich) mit seiner amelungischen Gefolgschaft alle weiteren Möglichkeiten grausam und restlos zerschlägt, erwacht doch wohl unser Widerspruch. Wir kön-

nen über Größe und Adel den Untergang doch nur vorübergehend vergessen (...) Wenn wir so nun, schmerzlich bewegt und nur zögernd, dem ‚Nibelungenlied‘ den Charakter (...) unser Nationalepos zu sein, absprechen müssen, hauptsächlich aus dem Grunde, weil es doch die tragischste Dichtung ist, die es überhaupt auf Gottes Erdboden gibt, wir uns aber einfach weigern, die Geschichte unseres Volkes demgemäß zu begreifen oder zu deuten (...).“

Der Krieg verringerte zwar die Trennung zwischen faschistisch-germanisierender Phantasie und der Wirklichkeit, aber die Phantasie war noch lange nicht bereit, sich mit der Wirklichkeit zu versöhnen: „Aber die Frage, ob das Lied (...) ganz unbewußt unsern Nationalcharakter enthülle, wollen wir von (!) so dunklem und spekulativ schmerzlichem Grund lieber gar nicht erst stellen“. So blieb die Hoffnung, die sich aus Geschichte und Mythos nährte, nun eine imperiale Hoffnung wider die weltbürgerliche der Romatiker, und mit ihr blieb die Hoffnung auf ein neues Nationalepos. Es ist die Hoffnung des germanischen Mythos: „Und wenn sich in all den großen Gestalten, in ihrer Treue zu sich selbst und zu den Freunden, in ihrer Haltung zum Schicksal usw. entscheidende Grundkräfte unseres Volkes offenbaren, wäre dann nicht die poetische Gerechtigkeit nur desto mehr uns jenen lichten Ausblick schuldig, den doch sogar die Tragik des altgermanischen Mythos mit dem Ausblick auf die neue Erde und die Wiederkehr Balders uns nicht vorenthält?“ Das gegenwärtige Reich besitze schon ein Nationalepos mit jenem „Ausblick“, und zwar in Hitler: „Im Dritten (Reich) wird gewiß die erlösende Stunde schlagen, es besitzt ja bereits in dem einzigen Manne und in der Geschichte seiner Erscheinung ein Nationalepos urältester Struktur (...) man brauchte es nur in Ver-

se zu gießen“. Der neue Held sollte, in der Tradition der deutschen Epik, den Namen Dietrich erhalten.

### **(3.) Matriachale Trümmer: Heide Göttner-Abendroth und der gehörnte Siegfried**

Weiter geht es zurück, nun wirklich zu den Müttern. Nach der goldenen Kaiserzeit des Mittelalters, nach der germanischen Vorzeit nun das Matriarchat – irgendwo vor den schon patriarchal verderbten Indogermanen. Nichts ist nachgewiesen, nichts nachweisbar<sup>61</sup>. Dennoch, der unaufhaltsame Rückschritt nährt die Rekonstruktionslust. Vor aller Geschichte, so die feministische, nicht zuletzt Marx und Engels abgeschautete These – Marx war Lewis Henry Morgans „Ancient Society“ (1877) gefolgt –, vor aller Geschichte also gab es ein goldenes Zeitalter der Frau, herrschaftsfrei und mythenselig, rekonstruierbar durch einen zielgerichteten Gang gegen die Geschichte<sup>62</sup>: Abbau des Bösen, Häßlichen, herrschaftssüchtigen, Heroischen, eben des Männlichen. Zwei mythische Schichten werden abgehoben, eine vorindogermanische und eine keltische. Für die Nibelungen – sie sind wieder mein Beispiel – bedeutet dies: es gibt „echte Siegfriedsagen“ mit den Hauptgestalten Siegfried und Brünhild, und es gibt ein Mythenschema: „Initiation durch den Kampf mit dem Drachen; Erweckung der Jungfrau und heilige Hochzeit mit ihr; Tod auf der Jagd, verursacht durch ebendieselbe Jungfrau“.

Der Drache – ich führe weiter, ganz unsystematisch, in das mythische Denken ein – ist eine Erscheinungsform der Todesgöttin, sein Blut, in das Siegfried den Finger taucht – er wird dadurch nach der nordischen Sage die Sprache der Vögel verstehen –, dieses Blut, so Göttner-Abendroth, inspiriert magisch. Der Hort, den nach der

Sage Siegfried sich im Nibelungenland erobert, symbolisiert – hier trifft sich die Mythologin mit Ansichten des vergangenen Jahrhunderts – „den Reichtum der Fruchtbarkeit im Schoß der Erde“. Brünhild, auch der Fruchtbarkeit zugetan, ist, weil sie den Liebesgürtel trägt – Siegfried wird ihn ihr in pikant-burlesker Situation abnehmen –, eine Liebesgöttin, die in einer Jenseitswelt schläft. Indem sie Siegfried einen Gedächtnistrank reicht, vollzieht sie die heilige Hochzeit. Mit viel Platonik wird hier erkauf, worum es geht: die Hochzeit weiblich dominiert erscheinen zu lassen. Männliche Mythologen interpretieren anders, da begattet der Himmel die Erde<sup>63</sup>.

Der Winterkönig – zu ihm wird Hagen stilisiert – tötet in einem kultischen Hirschspiel, das erotisch beginnt und dem Mythologenfreund Otto Höfler abgeschaut ist<sup>64</sup>, Siegfried, der Baldur ist, dessen Tarnkappe eine Hirschmaske ist. Er hat ja in der Tat hirschverdächtige Beziehungen, denn der Ort, an dem Brünhild schläft, heißt Hindarfjall („Fels der Hirschkuh“). Aber daß er nun eine Hirschmaske tragen soll, daß er „hürnen“ nicht heißt, weil seine Haut aus Horn, dem verfestigten Drachenblut, ist, wie die Sage einstimmig behauptet, sondern weil er mit Hirschhörnern geziert ist, das legt doch die Vermutung nahe, daß er, der Mann, aus purer matriarchaler Lust gehörnt und zum Hirsch verwandelt wurde: „durch und durch matriarchal“, so der Mythologin zufriedenes Fazit über den alten Siegfried-Mythos.

Gunther, der germanische Heerkönig, soll dann diese frauenfreundliche Mythe rüde zugeschüttet haben: er raubte dem Heros die Göttin und heiratete sie selbst, degradierte sie zum Besitz. Der Heros muß – patriarchal-perfide Umkehrung der Mythe – helfen, die Gattin, die doch einst *seine* Göttin war, zu erobern. So ist der matriar-

chale Heros (Siegfried) zum patriarchalen Dümmling geworden und die Frau (Brünhild) erniedrigt.

Das Bild von der Göttin und ihrem Helden preist Göttner-Abendroth als eine „utopische Leitidee“<sup>65</sup> in schwerer Zeit: „Wie sollen wir ihre (der Göttin) Mythologien für uns heute weiterdichten, wenn nicht im Sinne einer leitenden Idee, die uns in dieser desolaten Zeit ein utopisches Licht aufsteckt?“<sup>66</sup> Und so kehrt denn auch die blaue Blume der Romantik im „ozeanischen Blau“<sup>67</sup>, das die Göttin zierte, zurück.

#### (4.) Vom Ast

Die Genesung der Altgermanistik fällt mit einem verstärkten Mythenbedarf unserer Jahre zusammen, der sich in ihr ebenso spiegelt wie in dem landesweit erwachten Interesse am Mittelalter. Man baut alte Instrumente nach, singt zarte Minne- und robustere Trinklieder mittelalterlicher Provenienz, besucht aufwendige Mittelalterausstellungen, zahlt Millionen für ein Evangelium, liest jene Stücke, von denen eingangs die Rede war. Das Wort vom „Mittelalter-Boom“ macht die Runde; treffend, denn da ist ein Gutteil USA-Import dabei. Kennedy hatte Camelot zum nationalen Symbol erhoben, Reagan mag Artus, und auch hierzulande haben Marion Zimmer Bradleys „Nebel von Avalon“ dicke, auflagenstarke Schwaden hinterlassen. Ein, gewiß glänzend erzählter, Mythenkitsch, angereichert mit matriarchaler Erotik. Dies alles stimmt nachdenklich. Zur literarischen Bildung taugt das wenigste, Umberto Ecos „Der Name der Rose“ zum Beispiel, das ich mit dem Besten von Thomas Mann vergleichen darf.

Das neue Mittelalter ist schön-sinnlich vor grauelig-pesthaftem Hintergrund; wie eine Novelle Boccaccios. Genußfähig auf jeden Fall, zum Staunen und Mitma-

chen, kindgemäß und wunder-voll. Geschichte wird bedarfsgerecht verklärt, Mythen zweiter Klasse entstehen als Lebenshilfe und Utopie<sup>68</sup>. In der Tat, eine neue Kindlichkeit.

Literarische Bildung hat hier ihre Aufgabe, wenn sie die Geschichte illusionslos zurückholt: Weniger Artus, mehr Nibelungen; und zwar von den wirklichen, wie sie der Dichter um die Wende zum 13. Jahrhundert erzählt hat, den illusions- und utopielosen. Ein anderer desillusionierender Held des Mittelalters könnte Hilfe leisten, der Eulenspiegel.

Man könnte angesichts der Diagnose über die Rekonvaleszentin eigentlich zufrieden sein. Wenn ich dennoch an dem Ast säge, auf dem ich sitze, und der doch gerade wieder etwas Grün ansetzt, dann deshalb, weil mir der mythologische Dung Kopfzerbrechen macht, der die Ursache des neuen Grüns ist.

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> Blumenberg, Hans: Arbeit am Mythos. Frankfurt 1979, S. 41.
- <sup>2</sup> Marquard, Odo: Zeitalter der Weltfremdheit? Beitrag zur Analyse der Gegenwart, in: Gießener Universitätsblätter 18 (1985), H. 2, 9–20, S. 13.
- <sup>3</sup> Briefe der Brüder Grimm an Savigny. Aus dem Savignynschen Nachlaß hrsg. in Verbindung mit Ingeborg Schnack v. Wilhelm Schoof. Berlin 1953, S. 80.
- <sup>4</sup> Briefwechsel zwischen Jacob und Wilhelm Grimm aus der Jugendzeit. Hrsg. v. Herman Grimm u. Gustav Hinrichs. 2. Aufl. v. Wilhelm Schoof. Weimar 1963, S. 37.
- <sup>5</sup> Schelling, Friedrich Wilhelm Joseph von: Ausgewählte Schriften. Hrsg. v. Manfred Frank, 6 Bde. (suhrkamp taschenb. wissenschaft 521–526) Frankfurt 1985, Bd. I, S. 554.
- <sup>6</sup> Ebd., S. 671 f.
- <sup>7</sup> Ebd., Bd. II, S. 169 ff.
- <sup>8</sup> Ebd., Bd. I, S. 671 f.
- <sup>9</sup> Ebd., S. 672.
- <sup>10</sup> Ebd., Bd. II, S. 453.
- <sup>11</sup> Grimm, Jacob: Kleinere Schriften. Bd. I. Berlin 1879, S. 283.

- <sup>12</sup> Achim von Arnim und Jacob und Wilhelm Grimm. Bearb. v. Reinhold Steig. Stuttgart, Berlin 1904, S. 189 f.
- <sup>13</sup> J. Grimm (Anm. 11), S. 401 f.
- <sup>14</sup> Jendreck, Helmut: Hegel und Jacob Grimm. Ein Beitrag zur Geschichte der Wissenschaftstheorie. Berlin 1975, S. 282 f.
- <sup>15</sup> Vgl. Ehrismann, Otfried: Philologie der Natur – die Grimms, Schelling, die Nibelungen. In: Brüder Grimm Gedenken Bd. V. Marburg 1985, 35–59, S. 38 ff.
- <sup>16</sup> Grimm, Jacob: Kleinere Schriften. Bd. IV. Berlin 1884, S. 91.
- <sup>17</sup> Ebd., S. 74.
- <sup>18</sup> Vgl. ebd., S. 12–14 und Schelling (Anm. 5), Bd. II, S. 467.
- <sup>19</sup> Schelling (Anm. 5), Bd. II, S. 233.
- <sup>20</sup> Ebd., S. 515.
- <sup>21</sup> J. Grimm (Anm. 16), S. 86.
- <sup>22</sup> J. Grimm (Anm. 11), S. 399.
- <sup>23</sup> Grimm, Wilhelm: Kleinere Schriften. Bd. I. Berlin 1881, S. 94.
- <sup>24</sup> J. Grimm (Anm. 16), S. 75.
- <sup>25</sup> W. Grimm (Anm. 23), S. 98.
- <sup>26</sup> Grimm, Wilhelm: Kleinere Schriften. Bd. II. Berlin 1882, S. 214.
- <sup>27</sup> Schelling (Anm. 5), Bd. I, S. 671 f.
- <sup>28</sup> Steig 1904 (Anm. 12), S. 117.
- <sup>29</sup> Ebd.
- <sup>30</sup> Vgl. J. Grimm (Anm. 11), S. 156; Ehrismann, Otfried: „Die alten Menschen sind größer, reiner und heiliger gewesen als wir“ – die Grimms, Schelling; vom Ursprung der Sprache und ihrem Verfall. In: Zs. f. Literaturwiss. u. Linguistik 16, 1986.
- <sup>31</sup> Schelling (Anm. 5), Bd. II, S. 242.
- <sup>32</sup> J. Grimm (Anm. 11), S. 400.
- <sup>33</sup> Schelling (Anm. 5), Bd. II, S. 241.
- <sup>34</sup> W. Grimm (Anm. 23), S. 66.
- <sup>35</sup> W. Grimm (Anm. 26), S. 215.
- <sup>36</sup> J. Grimm (Anm. 16), S. 75.
- <sup>37</sup> Schelling (Anm. 5), Bd. II, S. 515.
- <sup>38</sup> Steig 1904 (Anm. 12), S. 117.
- <sup>39</sup> W. Grimm (Anm. 23), S. 184.
- <sup>40</sup> Steig 1904 (Anm. 12), S. 233.
- <sup>41</sup> J. Grimm (Anm. 16), S. 35.
- <sup>42</sup> J. Grimm (Anm. 11), S. 399 f.
- <sup>43</sup> Schelling (Anm. 5), Bd. I, S. 681.
- <sup>44</sup> Ebd., 697; Bd. II, S. 242.
- <sup>45</sup> Ebd., Bd. I, S. 697.
- <sup>46</sup> J. Grimm (Anm. 16), S. 84.
- <sup>47</sup> Steig 1904 (Anm. 12), S. 234.
- <sup>48</sup> „Völuspá“ Strophe 49 und 51, in: Die Edda. Übertragen von Felix Genzmer. Eingeleitet von Kurt Schier. Köln 1984, S. 33.
- <sup>49</sup> Naumann, Hans: Wandlung und Erfüllung. Stuttgart 1933.

- <sup>50</sup> Ders.: Das Weltbild der Germanen. Leipzig 1935, S. 3.
- <sup>51</sup> Ders.: Germanischer Schicksalsglaube. Jena 1934.
- <sup>52</sup> Naumann 1935 (Anm. 50), S. 21; 1934 (Anm. 51), S. 27.
- <sup>53</sup> Korff, Hermann August: Die Forderung des Tages. In: Zs. f. Deutschkunde 1933, 341–345, S. 341.
- <sup>54</sup> Schröder, Franz Rolf: Germanentum und Alteuropa, in: Germanisch-Romanische Monatsschrift 22, 1934, 157–212.
- <sup>55</sup> Ders.: Germanische Heldendichtung. Tübingen 1935, S. 42.
- <sup>56</sup> Die Zitate ebd.
- <sup>57</sup> Naumann 1935 (Anm. 50), S. 6.
- <sup>58</sup> Schröder 1935 (Anm. 55), S. 28 f.
- <sup>59</sup> Die Zitate in Naumann, Hans: Rüdigers Tod, in: Deutsche Vierteljahrsschrift f. Literaturwiss. u. Geistesgesch. 10, 1932, 387–403, S. 401 ff.
- <sup>60</sup> Dieses und die folgenden Zitate im 2. Abschn. in ders.: Das Nibelungenlied eine staufische Elegie oder ein deutsches Nationalepos? In: Euphorion 42, 1942, 41–59.
- <sup>61</sup> Vgl. z. B. Müller, Klaus E.: Die bessere und die schlechtere Hälfte. Ethnologie des Geschlechterkonflikts. Frankfurt, New York 1984; Leroi-Gourhan, André: Die Religionen der Vorgeschichte. (edition suhrkamp NF 73) Frankfurt 1981.
- <sup>62</sup> Vgl. zum Folgenden Göttner-Abendroth, Heide: die Göttin und ihr Heros. Die matriarchalen Religionen in Mythos, Märchen und Dichtung. München 1984. Vgl. die Bemerkungen und Zitate zum Nibelungenlied dort S. 211–217.
- <sup>63</sup> So etwa Schröder, Franz Rolf: Mythos und Heldensage (1955). In: Zur germanisch-deutschen Heldensage. Hrsg. v. Karl Hauck (Wege der Forschung Bd. 14). Darmstadt 1965, 285–315.
- <sup>64</sup> Vgl. Höfler, Otto: Siegfried, Arminius und die Symbolik. In: Fs. f. Franz Rolf Schröder. Heidelberg 1959, 11–121.
- <sup>65</sup> Göttner-Abendroth 1984 (Anm. 62), S. 9.
- <sup>66</sup> Ebd.
- <sup>67</sup> Ebd., S. 6.
- <sup>68</sup> Vgl. Frank, Manfred: Der kommende Gott. Vorlesungen über die neue Mythologie (edition suhrkamp NF 142). Frankfurt 1982, S. 50.



# Hessisches Staatsbad Bad Salzhausen

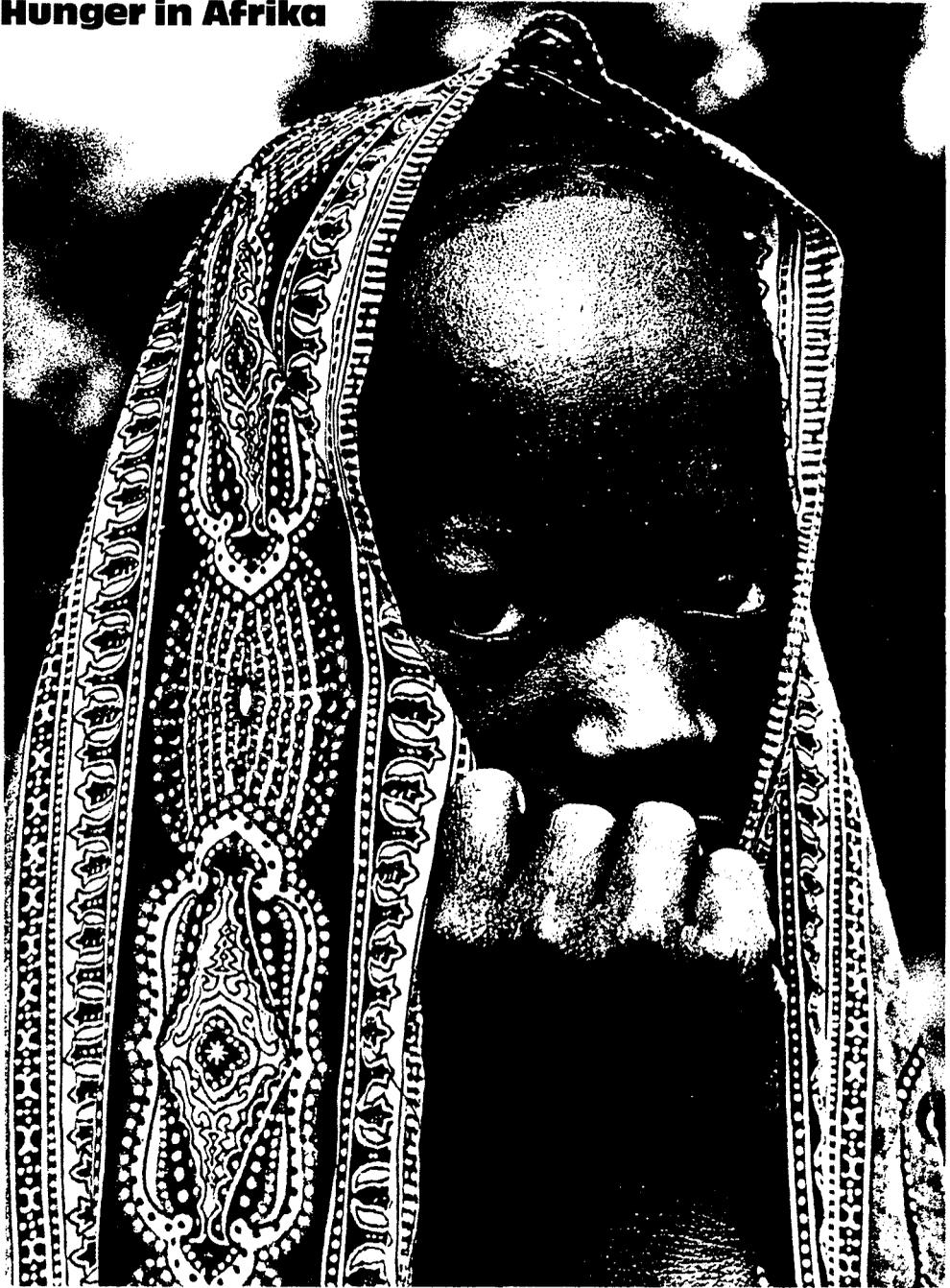
Zwischen Wetterau und Vogelsberg

- Ein Heilbad voller Romantik
- Ruhig und waldreich
- Ideal für Urlaub und Kur
- Heilanzeigen: RHEUMA – HERZ – NERVEN –  
KREISLAUF – ATEMWEGE
- Kurmittelhaus und Solebewegungsbad
- Therapiebecken für spezielle Rheumabehandlung
- Vielseitiges Veranstaltungsangebot – Kurmusik
- Solebewegungsbad täglich geöffnet

Information: Kurverwaltung 6478 Bad Salzhausen

Telefon: (06043) 561 – Solebewegungsbad 563

## Hunger in Afrika



**»Brot für die Welt« Postgiroamt Köln 500 500-500**

## **Justus von Liebig und die modernen Auffassungen von einer umweltverträglichen Mineralstoffernährung der Pflanze \***

In der Sendereihe „Zeitzeichen“ wurde vom Westdeutschen Rundfunk am 12. Mai 1983 eine Betrachtung zum 180. Geburtstag Justus von Liebiggs ausgestrahlt. In dieser Sendung wurden nicht so sehr die bahnbrechenden Erkenntnisse Liebiggs zur Mineralstofftheorie und Notwendigkeit der Mineraldüngung herausgestellt, durch deren Nutzung die Ernährungssicherung der wachsenden Bevölkerung erst möglich wurde, als vielmehr der Eindruck erweckt, daß die Lehren Liebiggs heute in der Landwirtschaft ohne Rücksicht auf mögliche ökologische Schäden umgesetzt werden. Der fachlich nicht vorbelastete Hörer konnte aus dieser Sendung eigentlich nur den Schluß ziehen, daß die Mineraldüngung in der Regel mit unerwünschten Nebeneffekten verbunden sei und daher die aktuellen Auswirkungen der Lehren Liebiggs weit eher als negativ denn als positiv angesehen werden müßten. Selbst wenn es das primäre Ziel dieser Sendung gewesen sein sollte, ungünstige Folgewirkungen einer unsachgemäßen Mineraldüngung und damit die möglichen Grenzen in der Nutzung der Erkenntnisse Liebiggs aufzuzeigen, so konnte sie durch die vorgenommene Pauschalierung und Vereinfachung dem Anspruch des Hörers auf objektive Informationen keinesfalls gerecht werden.

Es könnte noch eine ganze Reihe von typischen Beispielen dieses Informationsstils aufgeführt werden, durch den in der öffentlichen Meinung inzwischen etwa fol-

gendes Bild über den Einsatz der „Kunst-dünger“ oder „Chemie-Dünger“ erzeugt wurde:

Die Landwirtschaft ist dabei, mit Hilfe der Agrarchemie, d. h. auch der Lehren Liebiggs über die Mineraldüngung, die Nahrungsmittel und das Wasser zu vergiften und die Bodenfruchtbarkeit zu zerstören. Dieses Bild ist falsch! Es ist ein Zerrbild, das es zu entzerren und zugleich transparenter zu machen gilt.

Heute, und gerade hier an der Wirkungsstätte Liebiggs, kommt es mir daher auf eine Gewichtung *aller* von Liebig zur Verbesserung der mineralischen Ernährung der Pflanze erkannten Möglichkeiten und vorgeschlagenen Maßnahmen an. Vor allem geht es dabei auch um die Beantwortung der Frage, ob es überhaupt Widersprüche zwischen den damaligen Erkenntnissen und Lehren Liebiggs und den heutigen Vorstellungen über die Mineralstoffernährung der Pflanze im Rahmen einer ökologischen, d. h. umweltfreundlichen Pflanzenproduktion gibt.

### **Liebiggs Vorstellungen zum Ausgleich der Nährstoffbilanz**

Es war ein sehr logischer Weg von der Erkenntnis Liebiggs: „Die ersten Quellen der Nahrung der Pflanzen liefert ausschließlich die anorganische Natur“ (1; 1) zu seinem die Pflanzenernährung revolutionierenden Postulat: „Wir können die Fruchtbarkeit unserer Felder in einem stets gleichbleibenden Zustand erhalten, wenn wir ihren Verlust jährlich wieder ersetzen, eine Steigerung der Fruchtbarkeit, eine

---

\* Vortrag anlässlich der Mitgliederversammlung der Gesellschaft Liebigmuseum am 3. Mai 1985

Erhöhung ihres Ertrages ist aber nur dann möglich, wenn wir mehr wiedergeben, als wir ihnen nehmen“ (1;163). Liebig ging es also von vornherein nicht nur um die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit, sondern er sah in der Verbesserung der Mineralstoffversorgung der Böden zugleich auch die einzige Möglichkeit zur Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit und damit der Ernten.

#### *Zufuhr mineralischer Düngemittel*

Liebig sieht in der Zufuhr mineralischer Düngemittel eine wichtige, aber durchaus nicht die einzige Maßnahme zur Aufrechterhaltung der Mineralstoffbilanz, wie es vielfach dargestellt wurde und wird. Denn mit seiner Aussage: „Als Prinzip des Ackerbaus muß angenommen werden, daß der Boden in vollem Maße wieder erhalten muß, was ihm genommen wird“, verbindet er unmittelbar folgende wesentliche Erkenntnis: „In welcher Form dieses Wiedergeben geschieht, ob in Form von Exkrementen oder von Asche oder Knochen, dies ist wohl ziemlich gleichgültig“ (1;167).

Er sah jedoch sehr klar, daß selbst bei weitgehend geschlossenem innerbetrieblichen Nährstoffkreislauf ein voller Ausgleich der Bilanz nicht möglich ist, da über die für den Markt hergestellten Produkte eine gewisse Nährstoffmenge aus dem Betrieb abfließt. „Auch bei sorgfältiger Verteilung und Sammlung des Düngers ist ein Verlust einer gewissen Menge phosphorsaurer Salze unvermeidlich; denn wir führen jedes Jahr in dem Getreide und dem gemästeten Vieh ein bemerkbares Quantum aus ...“ (1;163). Hieraus ergab sich wiederum für ihn als zwingende Perspektive die Mineraldüngung: „Es wird eine Zeit kommen, wo man den Acker ... mit phosphorsauren Salzen düngen wird, die man in chemischen Fabriken bereitet ...“ (1;167). Die Auffassung Liebigs über die

Bedeutung der Mineraldüngung ist also so zu sehen, daß er sie zum vollen Ausgleich der Mineralstoffbilanz bei einem gegebenen Fruchtbarkeitszustand des Bodens sowie zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit für unabdinglich hält.

#### *„Recycling“ der Exkremente*

Die Rückführung der dem Boden entzogenen Nährstoffe über organische Dünger hat für Liebig jedoch absolute Priorität. Dies bezieht sich bei ihm nicht nur auf die Wirtschaftsdünger aus der Tierproduktion, sondern auch auf die menschlichen Exkremente. Was wir heute mit „Recycling“ bezeichnen, war in bezug auf die Nährstoffe für Liebig bereits ein außerordentlich ernstes Anliegen. Er weist warnend darauf hin, „daß ein jedes Land dadurch verarmen muß, wenn die Bevölkerungen die sich in den Städten anhäufenden Produkte der Stoffwechsel nutzlos verloren gehen lassen“ (2;141). In einem Brief an Wöhler vom 29. 11. 1859 schreibt er sehr drastisch: „Die Bedingungen der Fruchtbarkeit aller Länder verschwinden in den Kloaken Londons“. Er macht Vorschläge und entwirft Projekte, wie man z. B. die in größeren Städten über unterirdische Abzugskanäle in die Flüsse abgeleiteten Exkremente des Menschen sammeln (sozusagen in Kläranlagen) und zu einem Dünger verarbeiten könnte. Vor allem geht es ihm hierbei um den in den Exkrementen enthaltenen Stickstoff. Bereits in seinem grundlegenden Werk schreibt er 1840: „Die Exkremente der Menschen lassen sich, wenn durch ein zweckmäßiges Verfahren die Feuchtigkeit entfernt und das freie Ammoniak gebunden wird, in eine Form bringen, welche die Versendung auch auf weite Strecken hin erlaubt“ (1;176).

Dieses Anliegen Liebigs eines konsequenten Recyclings der in den menschlichen

Exkrementen vorhandenen Nährstoffe hat an Aktualität nichts verloren. Inzwischen sind 80% der bundesdeutschen Bevölkerung an Kläranlagen angeschlossen. Jährlich gelangen rund 100 000 t  $P_2O_5$  und 400 000 t N aus menschlichen Exkrementen in Kläranlagen. Nur rund 35% der dort anfallenden 47 Mio. t Klärschlamm werden heute einer landwirtschaftlichen Verwertung zugeführt.

### *Nutzung der Nährstoffe in Ernterückständen*

Liebig weist in mehreren Schriften darauf hin, daß die Ernterückstände ganz wesentlich zur Aufrechterhaltung der Nährstoffbilanz beitragen können, vor allem bei Kulturen, bei denen in den eigentlichen Ernteprodukten relativ wenig Nährstoffe enthalten sind. So propagiert er bereits 1840, daß man in Weinbergen nicht nur das Laub der Reben, sondern ganz konsequent auch das Holz (nach Zerkleinerung) in den Boden einarbeiten sollte. Damit würde das entzogene Kali weitgehend dem Boden wieder zugeführt. Er belegt an Beispielen, daß mit dem Wein als eigentlichem Ernteprodukt eine nur sehr geringe Menge an Alkali ausgeführt wird und nimmt an, daß diese geringe Menge jährlich durch Verwitterung dem Boden wieder zufließe (1; 347).

Besondere Bedeutung mißt Liebig den Ernterückständen der Futtergewächse zu, die „vermittels ihrer in die Erde tief eindringenden vielverzweigten Wurzeln die im Untergrund zerstreuten Nährstoffe aufnehmen“ (2, Einl.; 145). Den Anbau von Futtergewächsen empfiehlt Liebig somit auch zur besseren Nutzung von Nährstoffreserven des Bodens.

Ein großer Teil der aus dem Untergrund aufgenommenen Nährstoffe „häuft sich in den Blättern und Stengeln des Klees oder

den Wurzelstöcken der Rüben an, und dieser dient sodann in letzter Form als Mist die Ackerkrume daran reicher zu machen“ (2, Einl.; 145).

Ogleich sich Liebig vor allem in seinen früheren Schriften sehr stark gegen die Nutzung von Nährstoffreserven des Bodens wendet und dies als Raubwirtschaft bezeichnet, so verkennt er doch nicht, daß der fruchtbare Boden durch Verwitterungsprozesse selbst dazu beitragen kann, die Bilanz an aufnehmbaren Nährstoffen zu verbessern, ja unter Umständen sogar ausgleichen. Auf die direkten Möglichkeiten des Landwirts, durch verschiedenartige Anbaumaßnahmen die Mobilisierung von Bodennährstoffen zu verbessern, weist Liebig in seinen Schriften immer wieder hin. Hierauf wird an späterer Stelle noch eingegangen.

Er macht jedoch auch immer wieder klar, daß die Nutzung der Nährstoffreserven des Bodens nur begrenzt sei. Den „Wiederersatz der in den Ernten den Feldern entzogenen Stoffe bis auf den Zeitpunkt hinausverschieben, wo ein Zusatz an assimilierbarem Nährstoff im Boden durch Brachliegen nicht mehr stattfindet“, bedeutet für Liebig eine „leichtfertige Beschönigung der Raubwirtschaft, welche den Nachkommen eine Pflicht zuschiebt, die man selbst aus Mangel an Erkenntnissen nicht zu erfüllen weiß oder aus Bequemlichkeit nicht erfüllen will“. Liebig hält also eine fachlich – zumindest temporär – vertretbare Maßnahme aus ethisch-moralischen Gründen langfristig nicht für richtig (2, Einl.; 148).

### **Nährstoffdynamik und -verfügbarkeit aus der Sicht Liebigs**

Wo liegen nun die Gemeinsamkeiten in der Auffassung Liebigs über die Rolle der Mineraldüngung als Produktionsmittel im landwirtschaftlichen Betrieb und den

heutigen modernen wissenschaftlichen Vorstellungen und Erkenntnissen über die Stellung der Mineraldüngung im Rahmen einer umweltfreundlichen integrierten Pflanzenproduktion? Diese integrierte Betrachtungsweise umfaßt die vielfältigen Steuerungsmöglichkeiten der mineralischen Ernährung der Pflanze über Düngung und standortgerechte Anbau- und Bewirtschaftungsmaßnahmen. Sie erfordert somit die Einbeziehung der neuesten Erkenntnisse über die Nährstoffdynamik im Boden und der diese beeinflussenden Parameter in die Bewirtschaftungsmaßnahmen mit dem Ziel, eine optimale Nutzung der mineralischen Nährstoffe – sei es aus der Düngung oder dem Bodenvorrat – zu erreichen. Lassen Sie mich Ihnen nun einen Überblick über die heutigen Auffassungen zur Nährstoffdynamik im Boden und der sie beeinflussenden Faktoren und Maßnahmen geben und diese an den Vorstellungen Liebig's messen.

Das Ziel aller Maßnahmen ist es, den Nährstoffgehalt und die Nährstoffmobilität im Boden auf ein Niveau zu bringen und es dort zu halten, bei dem die Pflanze sich während der gesamten Vegetationszeit – auch in den Perioden höchster Aufnahmeintensität und dies selbst in witterungskritischen Perioden – optimal mit Nährstoffen versorgen kann. Da die Pflanze sich aus der Bodenlösung ernährt, muß der Nährstoffvorrat des Bodens quantitativ und vor allem auch qualitativ, d. h. durch entsprechende Löslichkeitskriterien, in der Lage sein, die Bodenlösung mit ausreichender Geschwindigkeit laufend mit Nährstoffen aufzufüllen.

Auch Liebig hatte diese Zusammenhänge sehr klar erkannt und faßt sie 1865 wie folgt zusammen: „Ein Boden ist nur dann vollkommen fruchtbar für eine Pflanzenart, wenn jeder Teil seines Querschnittes, der mit der Pflanzenwurzel in Berührung ist, die für den Bedarf der Pflanze erforderliche

Menge Nahrung in einer Form enthält, welche den Wurzeln gestattet, sie in jeder Periode der Entwicklung der Pflanze in der richtigen Zeit und in richtigen Verhältnissen aufzunehmen“ (3; 67). Und daß bei bestimmten Kulturen in bestimmten Zeiten hohe Nährstoffmengen aufgenommen werden, d. h. in mobiler Form im Boden vorliegen und schnell an die Bodenlösung nachgeliefert werden müssen, stellt er am Beispiel der Turnip-Rübe heraus, für die er aus Versuchen je nach Wachstumsperioden eine tägliche Aufnahme zwischen 1,0 und 1,4 kg  $P_2O_5$ /ha errechnet (3; 23).

Liebig's Betrachtungen über die Nährstoffbilanz waren also nicht nur quantitativ, sondern schlossen von Anfang an den qualitativen Aspekt, d. h. die Nährstoffdynamik und -mobilität mit ein. So wußte Liebig sehr genau, daß sich zugeführte Nährstoffe – in welcher Form auch immer – im Boden in bodeneigene Bindungsformen umsetzen und als solche zur Wirkung kommen: „Man überfährt das Feld mit flüssigen oder festen Düngestoffen, welche Nährstoffe enthalten, die sich sogleich, wenn sie sich in Lösung befinden, oder nach und nach, wenn sie eine gewisse Zeit zur Lösung brauchen, mit den Erdteilen, mit denen sie in Berührung sind, verbinden und diese sättigen, und es ist eigentlich diese mit Düngestoffen an der äußersten Oberfläche oder an inneren Stellen gesättigte Erde, mit welcher der Landwirt düngt, d. h. mit welcher er die entzogenen Nährstoffe ersetzt“ (3; 149). Und an anderer Stelle: „Die Ackerkrume zersetzt alle Kali-, Ammoniak- und die löslichen phosphorsauren Salze und es empfängt das Kali, das Ammoniak und die Phosphorsäure in dem Boden immer dieselbe Form, von welchem Salz sie auch stammen mögen ...“ (3; 119).

Liebig hatte auch erkannt, daß die Nährstoffe im Boden aus dem chemisch gebun-

denen Vorrat in eine physikalische Bindungsform übergehen können, und daß vor allem diese in physikalischer Bindung im Boden vorliegenden Nährstoffe über eine hohe Nachlieferungsgeschwindigkeit in die Bodenlösung verfügen. „In diesem Zustand der physikalischen Bindung besitzen die Nahrungsmittel offenbar die für den Pflanzenwuchs allergünstigste Beschaffenheit; denn es ist klar, daß die Wurzeln der Pflanzen an allen Orten, wo sie mit der Erde in Berührung sind, die ihnen nötigen Nahrungsstoffe in diesem Zustand ebenso verteilt und vorbereitet finden, wie wenn diese Stoffe im Wasser gelöst wären, aber für sich nicht beweglich und mit einer so geringen Kraft festgehalten, daß die kleinste lösende Ursache welche hinzukommt, hinreicht, um sie zu lösen und übergangsfähig in die Pflanze zu machen“ (3; 74). Die Brache bringt nach Liebig einen Übergang von chemisch gebundenen Nährstoffen in die mobilere physikalische Bindung: „Nicht die Summe der Nährstoffe wird mit der Brache vermehrt, sondern die Anzahl der ernährungsfähigen Teile derselben“ (3; 77).

#### *Einflußarten auf die Nährstoffdynamik im Boden*

Die Nährstoffversorgung der Pflanze wird nach den heutigen Erkenntnissen nicht nur vom Nährstoffangebot über die Düngung, sondern in starkem Maße auch von spezifischen Eigenschaften der Pflanze selbst, von Bodeneigenschaften und von Klimafaktoren beeinflußt. Alle diese Faktoren können direkt oder indirekt auf die vielfältigen Prozesse der Nährstoffdynamik positiv oder negativ einwirken (Darst. 1). Abhandeln möchte ich die positiven Wirkungen der Einflußfaktoren Pflanze und Boden, da hier der Landwirt selbst steuernd eingreifen kann. Zugleich ist zu untersuchen, welche Vorstellungen

Liebig über diese Einflußmöglichkeiten äußerte.

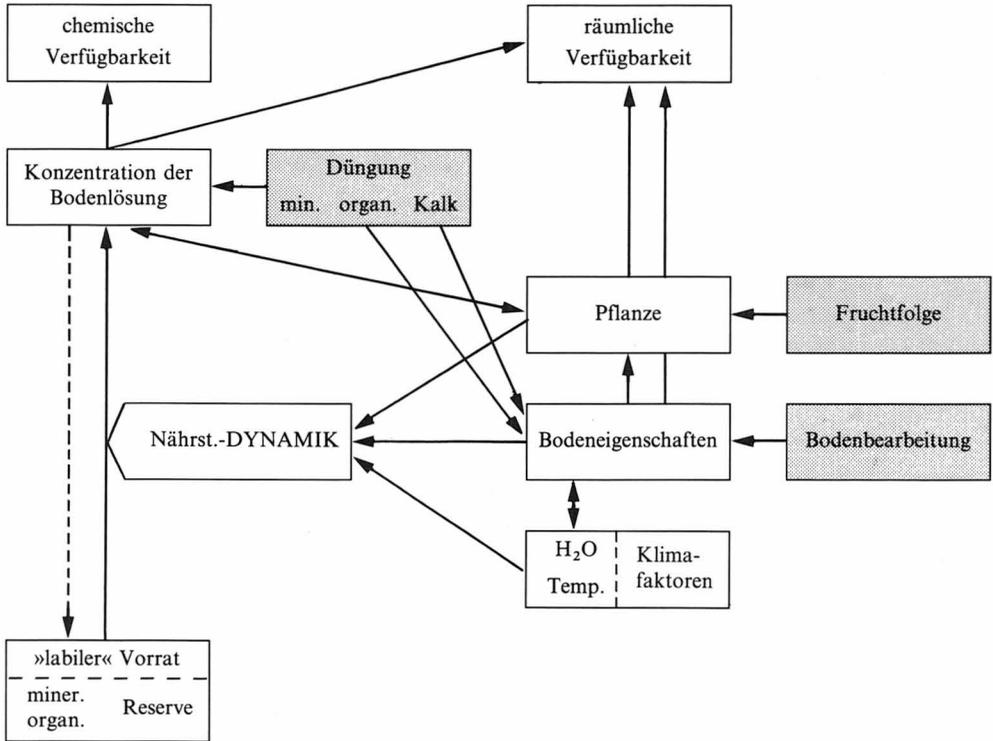
#### *Nährstoffaneignungsvermögen der Pflanze*

Wir wissen heute, daß jede Pflanze aufgrund ihrer Wurzelaktivität ein spezifisches Nährstoffaneignungsvermögen besitzt, das kausal sowohl mit der *Morphologie der Wurzel*, als auch mit den *Wurzelausscheidungen* zusammenhängt. Letztere wirken über eine Mobilisierung von Nährstoffen im Boden, während durch die morphologischen Wurzeleigenschaften (Verteilung, Länge, Zahl der Wurzelhaare) eine Verbesserung der räumlichen Verfügbarkeit der Nährstoffe zustandekommt (Darst. 2).

Sind diese Zusammenhänge nun wirklich neue Erkenntnisse? Die Pflanze senkt durch ihre Nährstoffaufnahme in unmittelbarer Nähe der Wurzel die Konzentration der Bodenlösung stark herab, wodurch ein Konzentrationsgradient entsteht, der die Zudiffusion von Nährstoffen aus benachbarten Bodenzonen oder die Anlieferung von Nährstoffen aus dem labilen Vorrat auslöst. Durch den Aufbau einer Verarmungszone um die Pflanzenwurzel, wie man sie erst in den letzten Jahren durch Einsatz radioaktiv markierter Mineralstoffe bei Phosphat und Kalium nachweisen konnte, greift also die Pflanze sehr direkt in das Nährstoffgleichgewicht und somit die Nachlieferung ein.

Die Existenz dieser *Verarmungszone*, die wir als relativ junge Erkenntnis ansehen, war im Prinzip bereits Liebig bekannt: „An jeder Wurzelfaser haftet ein Zylinder von Erdteilchen wie ein Hof und aus diesen Erdteilchen empfängt die Pflanze die Phosphorsäure, das Kali etc. . . .“ (3; 100). Und schließlich: „Denn jede Wurzelfaser ist umgeben von einem Erdzylinder, dessen innere der Wurzel zugekehrte Wand

Darstellung 1: Bestimmungsfaktoren der Nährstoffdynamik und -verfügbarkeit



Darstellung 2: Wurzelaktivität und Nährstoffverfügbarkeit



von der abwärts dringenden Wurzelspitze oder den abwärts sich ansetzenden Zelloberflächen gleichsam abgenagt worden ist ...“ (3;123).

Liebig wies auch bereits auf die Bedeutung sowohl der Wurzelauausscheidungen

als auch der *Wurzelverteilung* im Boden für die Nährstoffversorgung der Pflanze hin: „... durch die Wurzeln werden kohlenstoffreiche Substanzen abgeschieden und von dem Boden aufgenommen“ (2;43). Und an anderer Stelle: Versuche

über die Wirkungsweise der Wurzel zeigen, „daß Gemüsepflanzen, welche man in neutraler blauer Lackmustinktur vegetieren läßt, diese Flüssigkeit rot färben; die Wurzeln scheiden hiernach eine Säure aus. Beim Kochen wird die gerötete Tinktur wieder blau; diese Säure ist demnach Kohlensäure“ (2; 136). Die Bedeutung einer guten Durchwurzelung des Bodens für die Nährstoffaufnahme hat Liebig klar erkannt. Er wußte: „Die nahrungsaufnehmende Oberfläche der Wurzeln ist nicht mit allen nahrungsenthaltenden Erdteilen, sondern nur mit einem kleinen Volumen der Erdmasse in Berührung ...“ (3; 122) und folgerte daher an anderer Stelle: „Die größere Wurzeloberfläche ist mit mehr Erdteilen in Berührung und kann in derselben Zeit mehr Nahrungsstoffe daraus aufnehmen als die kleinere“ (3; 142). Heute wissen wir z. B., daß an der Ernährung eines Maisbestandes nur etwa 15–20% des Krümen-Bodenvolumens beteiligt sind.

Daß bei der Rübenkultur die obere Bodenschicht reicher an Phosphaten sein muß, begründet er ebenfalls mit der Wurzelverzweigung: „Denn in der ersten Hälfte der Vegetationszeit ist die Wurzelverzweigung weit geringer als später und die Wurzel ist mit einem kleineren Volumen Erde in Berührung als später, und wenn sie daraus ebensoviel Nahrung empfangen soll wie aus dem größeren, so muß das erstere in eben dem Verhältnis mehr davon enthalten als die aufsaugende Wurzeloberfläche kleiner ist“ (3; 25). Bei dieser der Wurzelverzweigung eingeräumten Bedeutung für die Nährstoffaufnahme der Pflanze beklagt er, daß „der Durchmesser und die Länge der Wurzelfasern bei keiner Pflanze bekannt ist, und wir uns demnach auf Schätzungen beschränken müssen“ (3; 123). „Die Bekanntschaft mit der Durchwurzelung der Gewächse ist die Grundlage des Feldbaus“, schreibt er an

anderer Stelle. „Alle Arbeiten, welche der Landwirt auf seinen Boden verwendet, sollten genau der Natur und Beschaffenheit der Wurzel der Gewächse angepaßt sein, damit der den Boden in der rechten Weise für die Entwicklung und Tätigkeit der Wurzeln zubereite“ (3; 13).

#### *Bodeneigenschaften und Nährstoffverfügbarkeit*

Die Bedeutung chemischer und physikalischer Bodeneigenschaften für die mineralische Ernährung der Pflanze war auch schon Liebig bekannt. Allerdings hatte er die Bedeutung des *Humus* für den Boden in der anfänglichen Frontstellung zwischen seiner Mineralstofftheorie und der Humustheorie zunächst verkannt. Er glaubte, daß organische Dünger ersetzbar seien durch Materien, die ihre (anorganischen) Bestandteile enthalten (1; 163). Allerdings scheute er sich später nicht, diesen Irrtum zu revidieren. „Der Humus ernährt die Pflanze nicht dadurch, daß er im löslichen Zustand von derselben aufgenommen und als solcher assimiliert wird, sondern weil er eine langsame und andauernde Quelle von Kohlensäure darstellt, welche als das Lösungsmittel gewisser für die Pflanze unentbehrlicher Bodenbestandteile und als Nahrungsmittel die Wurzel der Pflanze in vielfacher Weise mit Nahrung versieht“. Und weiter: „Der Humus enthält zuletzt als der Rückstand verwesender Pflanzenstoffe allen Stickstoff dieser Vegetabilien und stellt infolge fortschreitender Zellersetzung eine im Boden stets gegenwärtige Stickstoffquelle dar“ (2; 45 u. 46). Die Bodenreaktion und ihre Regulierung durch *Kalkung* ist eine weitere für die Nährstoffdynamik bedeutsame chemische Bodeneigenschaft. Auch diese Erkenntnis ist nicht neu, sondern Liebig wies bereits auf diese Zusammenhänge hin, indem er Kalk und gebrannten kalkhaltigen Ton als chemische Hilfsmittel be-

zeichnete, „welche dem Landwirt zu Gebote stehen, um die in seinem Feld vorrätigen Pflanzennahrungsstoffe, die phosphorsäuren Erdsalze, das Kali und die Kieselsäure verbreitbar und den Pflanzen zugänglich zu machen“ (3; 88).

Wenn wir heute bei der Beurteilung der Nährstoffverfügbarkeit eines Bodens neben der *chemischen Verfügbarkeit*, die jahrelang im Vordergrund der Betrachtungen stand, in zunehmendem Maße auch die *räumliche Verfügbarkeit* berücksichtigen und über Düngungs- und Bewirtschaftungsmaßnahmen versuchen, diese beiden Faktoren gleichermaßen zu optimieren, dann sollten wir uns vor Augen halten, daß gerade dies schon vor mehr als 100 Jahren ein ernstes Anliegen Liebig's war. In einer seiner späten Schriften führt er aus: „Hohe Erträge sind ganz sichere Merkzeichen des aufnahmefähigen Zustands der Nährstoffe durch die Wurzel und ihrer *Zugänglichkeit* im Boden“ (3; 203). Aufnahmefähiger Zustand der Nährstoffe ist gleichbedeutend mit ihrer chemischen Verfügbarkeit, Zugänglichkeit der Nährstoffe ist gleichbedeutend mit räumlicher Verfügbarkeit. Der Begriff „Zugänglichkeit der Nährstoffe“ ist also nicht das Ergebnis neuerer Erkenntnisse, wie meist angenommen wird, sondern er ist bereits von Liebig geprägt worden.

### *Fruchtfolgegestaltung und Bodenbearbeitung*

Dem Landwirt stehen zur Beeinflussung der Nährstoffdynamik und -verfügbarkeit nicht nur Düngungsmaßnahmen zur Verfügung, sondern auch die Maßnahmen einer standortspezifischen Fruchtfolgegestaltung und Bodenbearbeitung. Die Düngungsmaßnahmen führen direkt zu einer Erhöhung der Nährstoffkonzentration der Bodenlösung und des labilen Vorrats (Mineraldüngung) bzw. indirekt,

über Verbesserung chemischer und physikalischer Bodeneigenschaften, sowohl in Richtung einer verbesserten chemischen Verfügbarkeit, als auch, über eine Begünstigung der Durchwurzelung, zu besserer räumlicher Nährstoffverfügbarkeit (organische Düngung, Kalkung).

Mit Liebig bringt man im allgemeinen nur den Maßnahmenkomplex „Düngung“ in Verbindung und hierbei wiederum vorrangig die mineralische Düngung. Ein näheres Studium der Schriften Liebig's zeigt jedoch, daß er sich nicht minder über die Möglichkeiten zur Verbesserung der Mineralstoffernährung der Pflanze über die organische Düngung (s. oben) sowie die Bodenbearbeitung bewußt war. Bereits in der ersten Auflage seines Werkes führte Liebig aus, daß die *Wechselwirtschaft* ein System der Feldwirtschaft ist, „dessen Hauptaufgabe es ist, einen möglichst hohen Ertrag mit dem kleinsten Aufwand von Dünger zu erzielen“ (1; 144). Er machte mehrere Ursachen für die Erfolge des *Fruchtwechsels* verantwortlich: Den unterschiedlichen Nährstoffbedarf aufeinanderfolgender Kulturen (1; 141), die Mobilisierung von Nährstoffen aus tieferen Bodenschichten durch tiefwurzelnde Futtergewächse (2, Einl.; 145) und die Steigerung des Humusgehaltes (1; 156). In dieser Beziehung wird vor allem gewissen Pflanzen wie Luzerne und Esparsette eine besondere Bedeutung beigemessen. Die noch wichtigere Rolle der Leguminosen, die Nutzung von Luftstickstoff über die Symbiose mit Knöllchenbakterien, war Liebig noch nicht bekannt; sie wurde erst 1877 von Hellriegel und Willfahrt entdeckt.

*Bodenbearbeitungsmaßnahmen* zur Erhöhung der Mobilität und der Zugänglichkeit der Nährstoffe hat Liebig an vielen Stellen seiner Schriften als außerordentlich wichtig herausgestellt: „Wenn von zwei gleichen Feldern das eine gut, das an-

dere schlecht bearbeitet worden ist und beide auf ganz gleiche Weise gedüngt worden sind, so liefert das gut bearbeitete einen höheren Ertrag. Von zwei Landwirten, von denen der eine sein Feld besser kennt und zweckmäßiger bebaut als der andere, würde der erste mit weniger Dünger in einer gegebenen Zeit ebenso hohe Ernten, oder mit derselben Menge höhere Ernten erzielen als der andere“ (3;138). Ähnlich ist eine Aussage zu verstehen, daß „ein im Verhältnis ärmerer, aber wohlkultivierter Boden bessere Ernten liefern kann als ein reicher, wenn die physikalische Beschaffenheit der Wurzeltätigkeit und -entwicklung günstiger ist“ (3;93). Aus dieser Erkenntnis beschwört er den Landwirt, „die größte Sorgfalt darauf zu verwenden, daß die physikalische Beschaffenheit seines Bodens auch den feinsten Wurzeln gestattet, an die Orte zu gelangen, wo sich die Nahrung befindet. Der Boden darf durch seinen Zusammenhang ihre Ausbreitung nicht hindern“ (3;92). Wie ungeheuer wichtig Liebig neben den Nährstoffgehalten gerade auch die *physikalischen Bodeneigenschaften* für die Fruchtbarkeit ansieht, läßt sich kaum besser als mit folgendem Zitat belegen: „Von den zur Fruchtbarkeit eines Bodens notwendigen physikalischen Bedingungen, welche der Chemiker nicht mit in die Rechnung bringt, rührt es her, daß die Kenntnisse des Gehaltes an mineralischen Nahrungsstoffen einer Ackererde nur einen sehr bedingten Wert hat, daß der Gehalt an mineralischen Nahrungsstoffen keinen Schluß rückwärts auf die Güte des Bodens gestattet“ (1;192).

Vielleicht zeigen gerade die meine Ausführungen abschließenden Zitate, welche Bedeutung Liebig der Fruchtfolge und der richtigen Bodenbearbeitung für die Ernährung der Pflanze beimißt: „Die Kunst des Landwirts besteht hiernach im wesentlichen darin, daß er diejenigen Pflan-

zen auszuwählen weiß und in einer gewissen Ordnung aufeinander folgen läßt, die sein Feld ernähren und daß er alle ihm zu Gebote stehenden Mittel auf seinem Feld zur Anwendung bringt, wodurch die chemisch gebundenen Nährstoffe wirksam werden“, d. h. in einen mobilen Zustand gelangen. Für Liebig ist es klar, daß auf von Natur aus fruchtbaren Böden „der Landwirt, indem er die Ursachen wirken läßt, welche die chemische und physikalische Beschaffenheit seines Bodens verbessern, mehr und günstigeren Einfluß auf die Erhöhung seiner Erträge ausüben kann, als durch Zufuhr von Nahrungsstoffen“ (3;131). Und etwas später: „Wenn also die mechanischen Mittel ausreichen, um den Vorrat an Nährstoffen so gleichmäßig zu verbreiten, daß die Pflanzen der darauffolgenden Kultur ebensoviel allerorts im Boden vorfinden wie in der vergangenen, so würde die weitere Zufuhr von Nährstoffen durch Düngung eine Verschwendung sein“ (3;138).

Zumindest für einige Jahre sieht er die Möglichkeit, durch Fruchtfolge und Bodenbearbeitung die Nährstoffversorgung der Pflanzen zu verbessern und die Erträge zu steigern bzw. zu erhalten. Er hält es andererseits aber für zwingend notwendig, langfristig die Nährstoffbilanz des Bodens zu beachten; denn: „Die höheren Ernten sind nicht dadurch bedingt, daß das Feld an Nährstoffen reicher wurde, sondern sie beruhen auf der Kunst, es früher ärmer daran zu machen“ (2;146).

### *Schlußfolgerung*

Es kann kein Zweifel daran bestehen, daß die Mineralstofftheorie und die Erfindung der Mineraldünger die bedeutendsten und bahnbrechendsten Leistungen Liebig's waren. Darüber hinaus hat Liebig – und dies zu verdeutlichen war die Absicht meines Vortrags – eine Reihe von Erkenntnissen

über die Zusammenhänge zwischen Mineralstoffverfügbarkeit und Bodenbearbeitungs- und Fruchtfolgemeasuresnahmen aufgezeigt, mit denen man ihn gegenwärtig nur selten in Verbindung bringt. Diese Erkenntnisse sind weitgehend identisch mit unseren heutigen Auffassungen über die Mineralstoffernährung der Pflanze und den neueren Vorstellungen über die Rolle der organischen und mineralischen Düngung im Zusammenwirken mit standortgerechter Fruchtfolge und Bodenbearbeitung im Rahmen einer umweltfreundlichen Pflanzenproduktion. Somit ist aus dem Aspekt der aktuellen Diskussion über bedarfsgerechte und zugleich umweltverträgliche Düngungsmaasuresnahmen ein sorgfältiges Studium der grundlegenden Schriften Liebig's überaus lohnend. Es ist faszinierend, mit welcher Genialität, Kühnheit und Weitsicht Liebig seinerzeit Tatsachen erkannt, Zusammenhänge formuliert und Folgerungen gezogen hat, die eigentlich bereits die wesentlichen Elemente der heutigen *integrierten Pflanzenproduktion* beinhalten.

Wenn also heute vereinzelt Umweltprobleme im Zusammenhang mit unsachgemäßen Düngungsmaasuresnahmen auftreten, dann ist dies nicht eine Folge der Lehren

Liebig's, sondern eine Folge davon, daß diese Lehren und Erkenntnisse häufig nicht in ihrer Gesamtheit gesehen und in die Praxis umgesetzt werden. Aus der Sicht Liebig's würde sich sogar die Frage stellen, ob düngungsbedingte ökologische Probleme nicht hätten vermieden oder früher erkannt werden können, wenn die wissenschaftliche Arbeit der einschlägigen Disziplinen noch konsequenter nach einer Devise ausgerichtet worden wäre, die Liebig bereits 1840 in seinem Hauptwerk formulierte und die man als Leitfaden seiner eigenen Arbeit ansehen kann: „*Einer jeden Wirkung entspricht eine Ursache; suchen wir die Ursachen uns deutlich zu machen, so werden wir die Wirkungen beherrschen*“ (1;167).

#### *Literatur*

*Die Quellenangaben beziehen sich auf die folgenden Arbeiten Liebig's:*

1. *Justus von Liebig*: Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agriculture und Physiologie. 1. Auflage, Verlag Vieweg, Braunschweig 1840.
2. Ders.: Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agriculture und Physiologie, 8. Auflage, Teil 1: Der chemische Prozeß der Ernährung der Vegetabilien. Braunschweig 1965.
3. Ders.: Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agriculture und Physiologie, 8. Auflage, Teil 2: Die Naturgesetze des Feldbaus. Braunschweig 1865.

## Biographische Notizen

Prof. Dr. *Otfried Ehrismann*, geb. 1941 in Mainz. Dort Studium der Germanistik und Geschichte, 1968 Promotion. Dann Wissenschaftlicher Assistent in Gießen, 1972 Habilitation und seitdem Professor für Deutsche Sprache und Ältere Deutsche Literatur an der Justus-Liebig-Universität. 1983/84 Präsident der deutschen Hebbel-Gesellschaft, Mitglied verschiedener wissenschaftlicher Gesellschaften.

Veröffentlichungen auf dem Gebiet der mittelalterlichen deutschen Sprache und Literatur einschließlich ihrer Rezeptionsgeschichte und ihrer Didaktik; u. a.: Die Weingartner Liederhandschrift. Transkription (Stuttgart 1969); Volk. Eine Wortgeschichte. Vom Ende des 8. Jh. bis zum Barock (Gießen 1970); Das Nibelungenlied in Deutschland. Studien zur Rezeption des Nibelungenlieds von der Mitte des 18. Jahrhunderts bis zum Ersten Weltkrieg (München 1975); Literatur und Geschichte im Mittelalter (Kronberg 1976, zus. mit Hans Heinrich Kaminsky); Der mittelhochdeutsche Reinhart Fuchs. Abbildungen und Materialien (Göppingen 1980); Nibelungenlied 1755–1920: Regesten und Kommentare zu Forschung und Rezeption (Gießen 1986).

Prof. Dr. Dr. *Gerd Hobom*, geb. 1933. Studium der Chemie und der Medizin in Göttingen, Münster i. W. und München. Promotion zum Dr. med. 1963 (Medizinische Poliklinik der Universität) und zum Dr. rer. nat. 1966 (Max-Planck-Institut für Biochemie) in München.

Auslandsaufenthalt 1967–69 im Department of Biochemistra der Stanford University (Palo Alto, CA). Wissenschaftlicher Assistent, Dozent und Professor am Institut für Biologie III der Universität Freiburg (Genetik, Molekularbiologie und Biophysik) 1970–83. Habilitation 1973 für das Fach Molekulare Biologie in Freiburg. Seit 1984 Professor für Mikrobiologie und Molekularbiologie an der JLU Gießen.

Arbeitsgebiete: Primärstruktur des Humanhämoglobins, Mutagenitätsmechanismen aromatischer Amine (1961–66), Mechanismen der Genregulation und des Replikationsstarts beim Bakteriophagen  $\lambda$  und bei den davon abgeleiteten Plasmiden  $\lambda$ dv. Entwicklung gentechnologischer Methoden und ihre Anwendung z. B. auf die Expression von hybriden Oberflächenproteinen in *E. coli*.

Zahlreiche wissenschaftliche Publikationen; Lehrbuch: „Biochemie“ (Verlag Herder, Freiburg; 1. Auflage 1974). Mitglied und stellv. Vorsitzender der Zentralen Kommission für Biologische Sicherheit beim Bundesministerium für Forschung und Technologie.

## Licher Bier® Aus dem Herzen der Natur.

*Privatbrauerei Jhring-Melchior,  
6302 Lich, Hessen 1*



Prof. Dr. phil. *Herrmann Krings*, o. Univ.-Prof. (em.), geb. 1913 in Aachen. Promotion 1938 durch die Philosophische Fakultät der Universität München. 1951 Habilitation für das Fach Philosophie an der Universität München. 1960–68 Ordinarius für Philosophie an der Universität des Saarlandes in Saarbrücken (1965–67 Rektor).

Seit 1966 Mitglied, seit 1970 Vorsitzender der Bildungskommission des Deutschen Bildungsrats. 1968 Ordinarius für Philosophie am Institut für Philosophie der Universität München. 1973 Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und Vorsitzender der Schelling-Kommission der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.

Veröffentlichungen: *Ordo*. Philosophisch-historische Grundlagen einer abendländischen Idee, <sup>1</sup>1941, <sup>2</sup>1982. *Transzendente Logik*, 1964. *System und Freiheit*. Gesammelte Aufsätze, 1980. *Das Zeichen der Weißen Rose*. Zur politischen Bedeutung des studentischen Widerstandes. In: *Stimmen der Zeit*, Bd. 201, 5, 1983. *Sokrates überlebt*. Zum Verhältnis von Evolution und Geschichte. In: *Evolution und Freiheit*, hrsg. v. P. Koslowski, 1984. *Natur und Freiheit*. Zwei konkurrierende Traditionen. In: *Zeitschrift zur Wissenschaftsethik*. In: *Ethik der Wissenschaften* Bd. 2. *Entmoralisierung der Wissenschaften*. Physik und Chemie, hrsg. v. H. M. Baumgartner und H.-H. Staudinger, 1985.

Prof. Dr. *Cornelius Mayer*, geb. am 9. 3. 1934 in Pilisborosjenő/Ungarn. 1949 Eintritt in den Augustinerorden. 1950–55 Studium der Philosophie und der Theologie in Würzburg. 1955–65 Präfekt und Direktor des Klosterseminars St. Augustin in Würzburg. Seit 1965 Mitarbeit am Forschungsinstitut für augustinische Theologie und Ordensgeschichte der Deutschen Augustinerordensprovinz in Würzburg, Steinbachtal 2. 1965–66 Studium an der Sorbonne in Paris. 1968 Promotion in der Theologie. Anschließend Referent an der Domschule Würzburg. 1969–70 erneuter Studienaufenthalt in Paris. Übungen an der Sorbonne und an der Haute École. 1973 Habilitation für das Lehrfach Dogmatik und Dogmengeschichte an der Universität Würzburg. 1974–79 Lehrtätigkeit an den Universitäten Würzburg, Frankfurt/M. und Saarbrücken. Sommer 1977 Dozent an den Salzburger Hochschulwochen. Seit 1975 Mitherausgeber von „*Cassiacum*“, einer Sammlung wissenschaftlicher Studien über Augustinus und den Augustinerorden. 1975–78 umfangreiche Vorarbeiten für die Edition des Augustinus-Lexikons in Zusammenarbeit mit einem internationalen Stab von Fachgelehrten. 1. 2. 1979 Aufnahme des Augustinus-Lexikons in die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten

Langzeitprojekte. 6. 11. 1979 Berufung auf die Professur für Systematische Theologie am Fachbereich Religionswissenschaften der Justus-Liebig-Universität. 1983 Erstellung der über 5 Millionen Wörter umfassenden augustinischen Wortkonkordanz mit EDV. Zahlreiche Publikationen vor allem zur augustinischen Theologie und Philosophie.

Prof. Dr. *Manfred Menke*, geb. 1935 in Bad Salzfulen. Studium der Fächer Vor- und Frühgeschichte, Mittelalterliche Geschichte, Geologie, Klassische Archäologie und Kunstgeschichte an den Universitäten Hamburg und Kiel. Promotion in Kiel 1967 (Vor- und Frühgeschichte). Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Prähistorischen Staatssammlung München; Wissenschaftlicher Assistent an der Universität München; Habilitation München 1977 (Vor- und Frühgeschichte); 1977–79 Konservator am Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege (Referent für den Bezirk Oberbayern). Seit 1979 Professor für Vor- und Frühgeschichte an der Universität Gießen. Fachbereichsratsmitglied an den Universitäten München und Gießen.

Forschungsschwerpunkte: Ausgrabungen und Quelleneditionen insbesondere zum Frühneolithikum, zum Bronzezeitlichen Befestigungswesen (Gebirgsarchäologie), zur Frühmittelalterarchäologie, jeweils im Forschungsverbund mit Naturwissenschaften. Besonderer Schwerpunkt: Kulturverbindungen zwischen Zentraleuropa und dem Südosten.

Monographien: *Die jüngere Bronzezeit in Holstein* (1972; Dissertation); *Studien zu den frühbronzezeitlichen Metalldepots Bayerns* (1982; Habilitation); zahlreiche Aufsätze in in- und ausländischen Zeitschriften; Mitarbeit an der Neuauflage des Großen Brockhaus.

Prof. Dr. *Wilfried Werner*, Jahrgang 1930; geb. in Fauerbach v. d. H., Kreis Friedberg/Hessen. 1951–57 Studium an der Universität Gießen (Naturwiss./Landwirtschaft), Promotion zum Dr. agr. am Agrikulturchemischen Institut (bei Prof. Dr. Scharrer).

1958–62 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Landwirtschaftlichen Forschungsanstalt Bünthof, Hannover.

1963–74 Leiter der Landwirtschaftlichen Versuchstation der Kali-Chemie AG, Hannover.

1974–82 Leiter der Hauptabteilung „Forschung und Entwicklung“, Sparte Düngemittel, der Kali-Chemie AG.

1983 Berufung auf den Lehrstuhl für Agrikulturchemie der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn.



Eli Lilly GmbH  
Gießen und Bad Homburg

## Engagiert für eine bessere Zukunft — über hundert Jahre ELI LILLY

Seit fünf Generationen stellt ELI LILLY dem Arzt Pharmaka von höchster, gleichbleibender Qualität zur Verfügung.

Bahnbrechende Leistungen sind:

- |   |  |
|---|--|
| 1923: erste industrielle Produktion von Insulin                                   | 1964: Cephalotin, Lilly — Einführung der Cephalosporine in die Antibiotikatherapie |
| 1928: Leberextrakt gegen perniziöse Anämie  | 1969: Oracef® — erstes orales Cephalosporin-Antibiotikum                           |
| 1948: Procain-Penicillin  | 1975: Gernebcin® (Tobramycinsulfat)  |
| 1952: Erythromycin  | 1975: Feprona® (Fenopropfen-Calcium)   |
| 1955: Wesentlicher Anteil an der Entwicklung der Salk-Vakzine gegen Kinderlähmung | 1977: Mandokef® (Cefamandol-Nafat)   |
| 1960: Glukagon Lilly  | 1978: Dobutrex® (Dobutamin)  |
| 1961/63: Zytostatika Velbe® und Vincristin, Lilly                                 | 1979: Panoral® (Cefaclor)  |
|   | 1980: Eldisine® (Vindesinsulfat)   |
|   | 1981: Moxalactam® (Lamoxactam)   |
|   | 1982: Huminsulin® (Biosynthetisches Humaninsulin)                                  |

Als einer der bedeutendsten forschenden Arzneimittelhersteller investierte Lilly in den letzten 5 Jahren insgesamt annähernd 3,0 Milliarden DM in Forschungsaufgaben — in die Verwirklichung einer besseren Zukunft.



*Eigentlich Arden*

**PHYSIO  
CONTROL**

